3 Nr 19

Lane Medical Library

Ueber die Trunksucht

und

Versuche ihrer Behandlung mit Strychnin.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Gustav Beldau

aus Livland.

Jena,

Gustav Fischer.

1892.

Genehmigt von der medicinischen Facultät auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Stintzing.

Jena, den 21. December 1892.

Prof. Dr. Riedel,
d. Z. Decan der medicinischen Facultät.

I.

Man kann wohl ohne Uebertreibung sagen, dass der Alkoholmissbrauch eines der schlimmsten socialen Uebel unseres Jahrhunderts ist. Das bezeugen die vielen, leider nicht mit sehr befriedigendem Erfolge getroffenen Maassregeln gegen das Ueberhandnehmen desselben. Naturgemäss sind es namentlich die Nordländer — Russland, Schweden-Norwegen, England, Nord-Amerika, — wo der Alkoholmissbrauch seine weiteste Verbreitung gefunden hat, weniger hingegen die gemässigten und tropischen Länder, wo man wieder anderen Betäubungsmitteln huldigt. Stufenweise mit dem Fortschritte der Civilisation ist die Trunksucht im Zunehmen begriffen und hat im Verein mit der Syphilis ganze Nationen vom Erdboden vernichtet. Während die Syphilis als Infectionskrankheit von Jahr zu Jahr an Intensität abnimmt und nur an Extensität eine Znnahme erfährt, macht der Alkoholismus in beiden Hinsichten Fortschritte. Dazu kommt nun noch, dass die Syphilis und der Alkoholmissbrauch in wechselseitiger aetiologischer Beziehung stehen, denn während einerseits die Syphilis Veranlassung zum Alkoholmissbrauch geben kann, ist der Alkoholmissbrauch durch seinen verderblichen Einfluss auf das moralische Gefühl öfters die Ursache zur Infection mit dem Syphilisgifte.

Statistische Zusammenstellungen haben ergeben, dass die grössere oder geringere Verbreitung des Alkoholmissbrauches in jedem Staate direct proportional ist der Frequenz der Verbrechen. Nach amtlichen Mittheilungen waren von 32837 Arrestanten in 120 Gefängnissen Deutschlands 46 Proc. aller Verbrechen im Zustande der Trunkenheit begangen. In den schweizerischen Gefängnissen waren von 1877 bis 1881 40 Proc. Alkoholiker. Nach Bunge werden 63 Proc. aller Morde, 74 Proc. gefährlicher Verwundungen, 63 Proc. weniger gefährlicher Verwundungen, 76 Proc. Widersetzlichkeit gegen Staatsgewalt, 54 Proc. Familienzwistigkeiten, 77 Proc. Sittlichkeitsverbrechen in der Trunkenheit begangen. Von armen Familien, welche die Hilfe mildthätiger

Anstalten in Anspruch nahmen, waren in England 75 Proz. durch Trunksucht der Familienväter dazu veranlasst, in Genf und Paris bis 80 Proz., in Deutschland bis 90 Proc. Wassiljew theilt in der Kaluga'schen Aerzteversammlung mit, dass in irgend einem Kreise des Gouvernements Kaluga die Zahl der Branntweinbrennereien umgekehrt proportional sei der Zahl der Schulen und direct proportional der Sterblichkeit der Kinder. In Europa erreicht der jährliche Alkoholverbrauch (reducirt auf 40 Proc. Alkohol) pro Person, Kinder und Frauen eingerechnet, die höchste Zahl 18 Liter in Dänemark, die kleinste 3,5 Liter in Norwegen. Die russische Aerztin Tarnowskaja findet, dass 82 Proc. aller prostituirten Mädchen trunksüchtigen Eltern entstammen.

Im Alterthum und Mittelalter, wo man die Trunksucht sehr streng (bei den Griechen sogar mit dem Tode) bestrafte, galt dieselbe lediglich als ein Laster. Die Fortschritte der Medizin haben aber ergeben, dass die Trunksucht theils auf erblicher Beanlagung, theils auf erworbenen pathologischen Zuständen des Organismus beruht. Dieselbe ist die Folgeerscheinung einer Erkrankung des Nervensystems. Die Trunksucht ist jedoch nicht die einzige Erscheinung dieser Neurose, sondern diese giebt sich ganz allgemein durch den Drang sich zu berauschen kund. Dieser Drang kann nun durch die verschiedensten narkotischen Mittel seine Befriedigung finden, und als solches ist in erster Reihe der Alkohol, dann das Morphium, Opium, Nicotin, Cocain etc. zu nennen. Nach Esquirol, Morel, Krafft-Ebing, Dagonét, Legrand du Saulle, Platonow u. a. ist die Trunksucht eine impulsive Psychose, O'Dea und Rogers nennen dieselbe Methomanie, Kerr: Narkomanie. Uns genügt einstweilen die Erkenntniss, dass die Trunksucht das Symptom einer Krankheit ist, ob zugleich auch ein Laster, das zu entscheiden ist Sache der Philosophen.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass verschiedene Autoren die Bezeichnung „Alkoholismus" in verschiedenem Sinne brauchen. Die einen verstehen darunter den Alkoholmissbrauch, die anderen die Folgen des Alkoholmissbrauches, d. h. die Alkoholintoxication und wieder andere brauchen für beide Begriffe dieselbe Bezeichnung. Um einer Verwechslung von Ursache und Wirkung vorzubeugen, soll im Gegensatz zum Alkoholmissbrauch im Nachfolgenden das Wort Alkoholismus nur die Alkoholintoxication bezeichnen.

Es fragt sich nun, was versteht man unter Alkoholmissbrauch, oder wo ist die Grenze zwischen diesem und dem mässigen, zulässigen Alkoholgenuss? Oder sollte schon jeder Alkoholgenuss ein Alkoholmissbrauch sein? In dieser Frage ist noch keine endgültige Entscheidung

gefällt worden, indem viele Aerzte (Nothnagel u. Rossbach, Binz) die Ansicht vertreten, dass der Alkohol, mässig genossen, dem Organismus zuträglich sei, hauptsächlich weil er durch Oxydation als Wärmequelle und somit als Erzeuger lebendiger Kraft im menschlichen Organismus wirke. Er sei demnach als ein Sparmittel anzusehen, welches die Oxydation anderer Bestandtheile des Körpers verlangsame und, als ein solches dem Organismus unschädlich, in vielen Fällen indicirt. Dieser Ansicht steht eine andere (Bunge) gegenüber, wonach der Alkohol in denjenigen Fällen, wo ein Sparmittel erforderlich ist und derselbe als ein solches angewandt wird, zulässig sei, hingegen sei der gewohnheitsmässige Alkoholgenuss als ein Alkoholmissbrauch und somit als eine pathologische Erscheinung anzusehen. Letztere Ansicht hat entschieden mehr für sich, einfach aus dem Grunde, weil der normale Organismus kein Sparmittel braucht, denn durch ein solches kann nur eine Störung des Stoffwechselgleichgewichtes bewirkt werden, indem diejenigen Körperbestandtheile, die unter normalen Verhältnissen den Wärmeverlust ersetzen mussten, im Organismus unnöthiger Weise zurückbleiben, wodurch dann ein überflüssiger, unter Umständen lästiger Stoffansatz im Körper stattfindet. Abgesehen davon, dass es noch durchaus nicht mit Sicherheit nachgewiesen ist, dass der Alkohol als Sparmittel wirkt, ist auch der mässige Alkoholgenuss insofern verwerflich, als er leicht in Alkoholmissbrauch ausarten kann. Es ist demnach vor der Hand unmöglich eine Grenze zwischen dem mässigen Alkoholgenusse und dem Alkoholmissbrauch zu ziehen, weil wir eben wegen Mangel an diesbezüglichen physiologischen Experimenten noch gar nicht wissen, ob nicht schon jeder Alkoholgenuss ein Missbrauch ist. Wir müssen uns daher mit einer ganz hypothetischen Eintheilung begnügen, indem wir sanitär drei Arten von Alkoholgenuss unterscheiden:

1. Die indicirte therapeutische Verabreichung des Alkohols als Reiz- und Sparmittel.

2. Der mässige, dem Organismus unschädliche Alkoholgenuss, wo der Alkohol lediglich als ein zufälliges, für das Einzelindividuum ohne Selbstüberwindung entbehrliches Genussmittel fungirt.

3. Der Alkoholmissbrauch (Potus), charakterisirt durch pathologische Veränderungen fast aller Organe des Körpers und durch das ausgesprochene Bedürfniss nach Alkohol.

Der Alkoholmissbrauch kann einerseits gelegentlich und absichtlich sein, andererseits aber auf krankhafter, sei es ererbter oder erworbener Grundlage beruhen. Im Allgemeinen kann man drei Typen des Alkoholmissbrauches unterscheiden:

1. Der einmalige übermässige Alkoholgenuss und als dessen Folge der acute Alkoholismus mit den Trunkenheitserscheinungen, wie sie gelegentlich wohl die meisten Menschen an sich selbst erprobt haben. Der acute Alkoholismus ist von allen Vergiftungen wohl die ungefährlichste und wird verhältnissmässig selten zur directen Todesursache [1]).

2. Potus chronicus oder die chronische Trunksucht. Dieselbe kennzeichnet sich durch das fortwährende Bedürfniss nach Alkohol, wobei die Befriedigung dieses Bedürfnisses immer zur Ursache eines neuen Bedürfnisses wird. Die fortwährende übermässige Zufuhr von Alkohol bewirkt im Organismus die verschiedenartigsten pathologischen Processe, die man mit dem Sammelbegriffe „Alkoholismus chronicus" belegt hat. In erster Linie entsteht chronischer Magendarmkatarrh, dann verfallen die drüsigen Organe und der Herzmuskel einer fettigen Degeneration. Die Leber wird durch Hypertrophie des den Leberzellen gegenüber minderwerthigeren interstitiellen Bindegewebes cirrhotisch, in den Nieren können sich alle Formen des Morbus Brightii entwickeln, die grösseren Gefässe werden atheromatös, die kleineren dilatiren, chronische Pachymeningitis und verschiedene Gehirnstörungen treten als Folgezustände auf. Als klinische Symptome beobachtet man Appetit- und Schlaflosigkeit, Unruhe, Mattigkeit, Kopfweh, Unfähigkeit zu jeder anhaltenden Beschäftigung, Apathie gegen die Umgebung, Zurückgezogenheit, Reizbarkeit, nach grösseren Excessen Delirium tremens, Dementia e potu etc.

3. Potus periodicus oder periodische Trunksucht, welche 1819 zuerst vom russischen Arzte C. von Brühl-Cramer eingehend beschrieben und danach von Hufeland mit dem jetzt allgemein gebräuchlichen Namen „Dipsomanie" belegt wurde. In Bezug auf die Aetiologie der Dipsomanie sind zwei verschiedene Meinungen geltend gemacht worden. Nach Magnan, Esquirol, Sutton entwickelt sich die Dipsomanie nur bei erblich beanlagten Individuen, nach Rose, Brühl-Cramer, Salvatori, Böhm, With u. a. entwickelt sich dieselbe ausschliesslich in Folge von Excessen in Baccho. Wahrscheinlich haben beide Ansichten gleiche Berechtigung, insofern Beobachtungen lehren, dass die Dipsomanie bei Angehörigen sowohl erblich nervös beanlagter, als auch gänzlich gesunder Familien zum Ausbruch kommen kann. In letzterem Falle ist die nachweisbare Ursache der

---

1) Im europäischen Russland sterben jährlich ca. 2000 Personen (darunter 30—35 Weiber) infolge acuter Alkoholintoxication, also etwa 1 Person auf je 50 000 Einwohner.

öftere gelegentliche Alkoholmissbrauch. Als weitere aetiologische Momente kommen die Pubertätsperiode und das Climacterium in Betracht. Die Dipsomanie kennzeichnet sich durch einen periodisch auftretenden, in den meisten Fällen unüberwindlichen Drang zum Alkoholgenuss und durch ein ganz typisches Prodromalstadium. Die Trinkperioden wechseln mit längeren oder kürzeren Nüchternheitsintervallen, während welcher der Alkohol dem Potator gänzlich widerlich oder wenigstens gleichgültig ist. Auf jede Trinkperiode folgt ein Stadium der Erschlaffung: der Potator fühlt sich gänzlich zerrüttet, hat keinen Appetit, keinen Schlaf, kein Interesse für seinen Beruf, das Wohl seiner Angehörigen ist ihm gleichgültig. Nach einiger Zeit, gewöhnlich entsprechend der Dauer der Trinkperiode, erholt er sich wieder, nimmt seine tägliche Beschäftigung auf und es scheint alles in Ordnung zu sein. Jedoch über Kurz oder Lang stellt sich bei ihm wieder das Stadium der Apathie ein: er hat für nichts mehr Interesse, leidet an Schlaf- und Appetitlosigkeit, Kopfweh, und sein geistiger und körperlicher Zustand wird bald so unerträglich, dass er seine einzige Rettung nur noch im Alkoholgenuss zu finden glaubt. Er vermag dem Drange nicht mehr zu widerstehen und trinkt. Man hat Beispiele von Dipsomanen, welche zu Selbstmordversuchen ihre Zuflucht nahmen, als es ihnen trotz des besten Willens nicht gelang, den Eintritt der Trinkperiode zu verhindern. Dieses Krankheitsbild wiederholt sich von Jahr zu Jahr. Anfangs sind die Trinkperioden im Verhältniss zu den Nüchternheitsperioden kurz (jährlich etwa 2 bis 3 Trinkperioden von der Dauer einiger Tage). Im weiteren Verlaufe werden die Trinkperioden immer länger und wiederholen sich nach immer kürzeren Nüchternheitsintervallen, bis schliesslich die Nüchternheitsperioden gänzlich ausfallen. Die Dipsomanie ist die schlimmste Form des Potus, insofern sie die intensivsten pathologischen Processe und die schlechteste Prognose giebt. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind qualitativ dieselben, wie beim chronischen Potus und erstrecken sich auch auf dieselben Organe, da die materia peccans, der Alkohol, dieselbe bleibt.

Während der acute Alkoholismus eine gelegentliche Vergiftung ist, der sich jedermann ganz nach Belieben unterziehen oder entziehen kann und bei welcher nur die in der Trunkenheit begangenen Excesse und die Möglichkeit einer Gewöhnung an Alkoholmissbrauch von Interesse sind, verdienen der chronische und periodische Potus eine weit grössere Würdigung und zwar 1. durch ihren verderblichen Einfluss auf die körperliche und geistige Gesundheit des

Alkoholikers und 2. durch die Möglichkeit der Vererbung auf die Nachkommenschaft.

Die Pathologie des Alkoholismus und die Frequenz der Alkoholiker in der Verbrecherwelt wurden oben kurz erwähnt. Es erübrigt noch auf die grössere Disposition und geringere Resistenzfähigkeit der Alkoholiker gewissen Krankheiten, namentlich acuten Infectionskrankheiten gegenüber hinzuweisen. Man kann fast ganz allgemein sagen, dass der Alkoholiker bei jeder Erkrankung gefährdeter ist, als der Nichtalkoholiker. Von 1877 bis 1881 waren in 14 schweizerischen Irrenhäusern 14 Proc. Alkoholiker. Von den Alkoholikern, welche jährlich in die Berliner Charité kommen, leiden 40 Proc. an der Epilepsie (Moeli), und von 1400 Geisteskranken Westphal's in derselben Anstalt waren 360, d. i. beinahe 25 Proc. Alkoholiker (Urthof). Nach Spinola geben in Preussen Alkoholiker zur Sterblichkeit durch croupöse Pneumonie 50 Proc., Nichtalkoholiker 10 Proc. Von allen Geisteskranken Preussens kommen 15 Proc. auf Alkoholiker, von allen Geisteskranken in den Warschauer Kliniken 15 Proc. (Rothe).

Namentlich der Nachweis der Erblichkeit war für die Anschauung, dass die Trunksucht nicht nur ein Laster, sondern auch eine Krankheit sei, maassgebend. Dodge und Kerr wiesen Erblichkeit nach bei 50 Proc. Alkoholikern, Mason bei 60 Proc., Day bei 70 Proc., Parrich und Magnan bei 80 Proc. Lentz[1]) unterscheidet eine homogene und eine transformatorische Erblichkeit des Alkoholismus. Zur ersteren rechnet er diejenigen Fälle, wo die Nachkommen von Alkoholikern ebenfalls die krankhafte Neigung zum Alkoholmissbrauch erben, zur zweiten diejenigen, wo der Alkoholiker seiner Nachkommenschaft andere nervöse Anomalien vererbt. Crothers[2]) wies bei 60 Proc. seiner Alkoholiker Erblichkeit nach. Davon waren 30 Proc. Kinder trunksüchtiger Eltern, 20 Proc. Kinder Geisteskranker und 10 Proc. stammten von Rheumatikern und Phthisikern. Nach Lentz waren von 83 Epileptikern 60 Kinder von Alkoholikern. Prof. Kowalewski[3]) fand bei allen von ihm beobachteten Epilepsiefällen bei 60 Proc. Trunksucht der Eltern. Kirn[4]) fand unter 924 Fällen von Idiotismus in 105 Fällen, also beinahe 12 Proc. Alkoholismus der Eltern als aetiologisches Moment. Nach weiteren Beobach-

---

1) Lentz, The Quarterly Journal of Inebriety. 1888. No. 2.

2) Crothers, Cause and Cure of Inebriety.

3) S. Kowalewski, Pjanstwo, jewo pritschinui i letschenije (Trunksucht, ihre Ursachen und Behandlung), Charkow 1889.

4) Kirn, Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. XL. H. 2.

tungen hat man festgestellt, dass die Trunksucht besonders oft vom Vater auf die Tochter und von der Mutter auf den Sohn vererbt wird. Dabei kann die alkoholische Diathese, wie sie Kerr [1]) nennt, in einer Generation latent bleiben und in der nächsten wieder zum Vorschein kommen.

Erworben wird die Trunksucht entweder absichtlich oder unabsichtlich durch sociale Missverhältnisse. Sowohl auf die erworbene Trunksucht, als auch auf die ererbte alkoholische Diathese sind von Einfluss das Geschlecht, Alter, Religion, Nationalität, Klima, Bildung, Beruf, Vermögen, Familienleben, Krankheiten, Diät etc.

In Bezug auf das Geschlecht waltet der Alkoholmissbrauch entschieden bei den Männern vor. Indessen fand Horsley [2]), dass die Trunksucht in den letzten Jahren auch unter dem weiblichen Geschlechte im Zunehmen begriffen sei. Nach Angaben von Mason und Kerr verhält sich in den amerikanischen und englischen Asylen für Trunksüchtige die Zahl der männlichen Alkoholiker zu der der weiblichen wie 5:1.

Nach Mason [3]) und Kerr [4]) fallen die meisten Erkrankungen an Trunksucht zwischen das 25. und 45. Lebensjahr. Bourneville, Kerr, Lyon und andere fanden, dass der Alkoholmissbrauch im Kindesalter in der letzten Zeit eine Zunahme erfahren hat.

Bezüglich der Religion hat der Alkoholismus die weiteste Verbreitung unter den Christen gefunden, viel weniger bei den Mohamedanern, Buddisten, Braminen und fast gar keine unter den Juden.

In Bezug auf Nationalität und Klima findet sich der Alkoholmissbrauch bei weitem mehr unter den Nationen der kalten und gemässigten Zone, als in den Tropen. Kerr machte die diesbezüglich interessante Beobachtung, dass Italiener, die bis zum 30.—40. Lebensjahre in Italien nüchtern gelebt hatten, Alkoholiker wurden, als sie nach England übergesiedelt waren.

Auch der Witterungswechsel an ein und demselben Orte ist von Einfluss. Crothers, der Gelegenheit hatte, viele Alkoholiker gleichzeitig zu beobachten, fiel es auf, dass öfters Alkoholiker von verschiedenem Alter und gesellschaftlicher Stellung plötzlich gleichzeitig schlaflos und missmuthig werden und Neigung zu Ausschreitungen, zwecklosem Umherirren, lautem und unnatürlichem Lachen

1) Kerr, The Quarterly Journal of Inebriety. 1888. 2.
2) Horsley, The Quart. Journ. of Inebr. 1887. 3.
3) Mason, The Quart. Journ. of Inebr. 1881. 2.
4) Kerr, Die Trunksucht.

über nichtige Vorfälle zeigen. Dazu gesellt sich Reizbarkeit, Appetitlosigkeit, Depression, neuralgische Beschwerden, das Gefühl von Vollheit und Beklemmung und Bedürfniss nach Alkohol. Solche epidemische Anfälle dauern 12—30 Stunden, um dann wieder zu schwinden. Crothers war sehr erstaunt, als er fand, dass diese Anfälle mit dem Eintritt von Sturmwetter und besonders mit schnell aufeinander folgenden barometrischen Schwankungen, namentlich mit niedrigem Barometerstande zusammenfielen.

Nicht minderen Einfluss üben die verschiedenen Jahreszeiten aus. Nach Robertson erreicht in England der Alkoholverbrauch sein Maximum in den Monaten Juni bis August, fällt im September, steigt im October wieder stark an, fällt dann bis zum Neujahr und erreicht in den 4 ersten Monaten sein Minimum. Dieselbe Beobachtung mit Ausnahme der Octobersteigerung macht Nikolajew bei der Einwohnerschaft Petersburgs.

In Bezug auf Bildung und Beruf zeigen die statistischen Daten der Vereinigten Staaten und Englands, dass die grössere Zahl der Alkoholiker aus Leuten besteht, welche höhere Bildung genossen haben und geistige Arbeit leisten (Kowalewski). Der grösste Procentsatz von Alkoholikern fällt nach Mann[1]) auf die Schreiber, Lehrer, Juristen etc. Im Allgemeinen kann man sagen, dass jede ermüdende Beschäftigung Veranlassung zum Alkoholmissbrauch geben kann.

Das Vermögen spielt insofern eine Rolle, als es der ärmeren arbeitenden Klasse nicht immer möglich ist, sich zweckmässige Nahrung in genügender Quantität und Qualität zu verschaffen, und wo dieses der Fall ist, da muss öfters der Alkohol die fehlende Nahrungsmenge ersetzen. Alkoholismus und Armuth stehen in wechselseitiger aetiologischer Beziehung. Während durch Alkoholismus viele verarmen, werden viele wieder durch Armuth zum Alkoholmissbrauch getrieben.

Die Trunksucht findet sich beim männlichen Geschlecht unter Verheiratheten und Ledigen gleich verbreitet. Hingegen fröhnen die Verheiratheten aus dem weiblichen Geschlechte viel mehr dem Alkoholmissbrauche als die Ledigen. Kerr und Mason geben dieses Verhältniss wie 6 : 1 an.

Ferner geben Veranlassung zum Alkoholmissbrauch Krankheiten, namentlich solche des Centralnervensystems, ferner Infectionskrankheiten, ganz besonders die Syphilis, Typhus abdominalis etc.

Bis zum XIII. Jahrhundert verstand man alkoholische Getränke

---

1) Mann, The Quart. Journ. of Inebr. 1886. 6.

nur aus dem Traubenzucker herzustellen. Dieselben enthielten höchstens 15 Proc. Alkohol und waren meist nur wohlhabenden Leuten zugänglich. Seit Entdeckung der Alkoholdestillation durch Arnoldus de Villanovus erfuhr der Alkoholmissbrauch eine ganz bedeutende Zunahme. Man war nun im Stande Getränke mit höherem Alkoholgehalte herzustellen. Der wasserfreie Alkohol, Alcohol absolutus, wurde 1796 zum ersten Mal dargestellt.

Der die berauschende Eigenschaft der Getränke bedingende Alkohol, Aethylalkohol oder Spiritus vini (C_2H_6O) entsteht, wenn Traubenzucker der Gährung durch den Hefepilz unterworfen wird. Ein Molekül Traubenzucker zerfällt dabai in 2 Moleküle Alkohol und 2 Moleküle Kohlensäure. Ferner erhält man den Aethylalkohol aus stärkemehlhaltigen Früchten und aus dem Rohrzucker, indem dieselben durch Aufnahme von Wasser in gährungsfähigen Traubenzucker umgewandelt werden. Ausserdem kann man den Aethylalkohol auch direct aus seinen Elementen darstellen.

Die verschiedenen Alkohole unterscheiden sich durch ihren verschiedenen Gehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff, während der Sauerstoffgehalt constant bleibt. Sie sind alle brennbar, die höheren mit russender Flamme, die niederen mit russfreier. Die verschiedene Flamme rührt von dem verschiedenen Kohlenstoffgehalt. Während bei den niederen Alkoholen der Kohlenstoffgehalt so gering ist, dass er gänzlich oxydirt werden kann, ist derselbe bei den höheren Alkoholen so gross, dass eine gänzliche Oxydation nicht mehr möglich ist und der Kohlenstoff geht unverändert als Russ in die Flamme über. Auch die physiologische Wirkung der verschiedenen Alkohole ist verschieden. Je höher ein Alkohol, desto intensiver und anhaltender seine berauschende Wirkung, je niedriger, desto unschädlicher seine Wirkung auf den Organismus. So fand Richardson, dass die Dauer und Intensität des Rausches nach Methylalkohol eine bedeutend geringere ist, als die nach Aethylalkohol. Ebenso wirkt der Propylalkohol intensiver als der Aethylalkohol. Der Aethylalkohol ist schwer rein darzustellen und findet sich in alkoholischen Getränken von geringerer Güte immer mit Beimengungen höherer Alkohole, der sogenannten Fusel, namentlich des Amylalkohols. Die Wirkung des fuselhaltigen Alkohols gegenüber der des fuselfreien ist eine bedeutend intensivere.

Der Alkohol wird zum grössten Theil im Körper zu Kohlensäure und Wasser verbrannt und nur ein geringer Theil wird unverändert durch den Harn und dampfförmig durch Haut und Lungen ausgeschieden. Namentlich die Oxydation haben viele Autoren zum Vor-

wande genommen, um dem Alkohol den Werth eines Spar- und Nahrungsmittels beizulegen. Die grössere Verwandtschaft des Alkohols zum Sauerstoff soll nach Liebig die Oxydation der Fettkörper und Kohlehydrate verhindern. Dieses ist allerdings der Fall, aber das Ersparniss ist so gering, dass es physiologisch kaum nachgewiesen werden kann. Fokker fand, dass Zufuhr von Alkohol bei Hunden den Eiweisszerfall um 6—20 Proc. verlangsamt. J. Munk constatirte ebenfalls an Hunden, die er ins Stickstoffgleichgewicht gesetzt hatte, dass mittlere erregende Alkoholdosen den Eiweisszerfall um 6—7 Proc. herabsetzen, dass aber grössere, betäubende Dosen den Eiweisszerfall um 4—10 Proz. steigern. In Bezug auf den Gaswechsel fanden Boeck und Bauer nach kleinen Alkoholdosen eine Verminderung der Sauerstoffaufnahme um 18 Proc. und der Kohlensäureabgabe um 20 Proc. Bei grösseren, noch nicht betäubenden Dosen wurde eine Steigerung der Werthe der beiden Gase um 12—34 Proc. gefunden. Durch die Oxydation wirkt der Alkohol als Wärmequelle und somit als Erzeuger von lebendiger Kraft. Trotzdem findet nach Alkoholgenuss keine Anhäufung von Eigenwärme im Körper statt, sondern im Gegentheil die Körpertemperatur sinkt unter die Norm. Daher sind Betrunkene dem Erfrierungstode vielmehr ausgesetzt als Nüchterne. Dieser Umstand erklärt sich daraus, dass der Alkohol auf die kleinen Hautgefässe dilatatorisch wirkt, wodurch die Bedingungen der Wärmeabgabe viel mehr begünstigt werden als die Bedingungen der Wärmezufuhr durch die Oxydation des Alkohols. Das Gefühl der Erwärmung nach Alkoholaufnahme beruht auf einer Täuschung, hervorgebracht durch den stärkeren Zufluss warmen Blutes zur Haut. Auf die Verdauung wirkt der Alkohol in geringen Mengen verlangsamend, in grösseren Dosen stört er dieselbe beträchtlich.

II.

Die Therapie des Alkoholismus ist grösstentheils eine diätetische vereint mit zwangsmässiger oder freiwilliger Entsagung. Namentlich in Nord-Amerika, England, Schweden—Norwegen, Finnland, Schweiz etc. hat man zu diesem Zwecke Trinkerasyle errichtet und nach den statistischen Zusammenstellungen der einzelnen Anstalten sollen 30 bis 40 Proc. Heilungen erzielt worden sein. Um auch prophylactisch thätig zu sein, haben sich in denselben Staaten Mässigkeitsvereine begründet, mit dem Princip, alle Mittel anzuwenden, um den

Alkoholmissbrauch zu bekämpfen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass solche Vereine mehr oder weniger Erfolg haben. Die besten Beweise hierfür liefern Schweden und Norwegen. Vor 50 Jahren betrug in Schweden der jährliche Alkoholverbrauch pro Person 54 Liter — jetzt nur 8 Liter. Ebenso ist in Norwegen während derselben Zeit der jährliche Alkoholverbrauch von 16 Liter auf 3,5 Liter pro Person gefallen. Flood [1]) schreibt diese Errungenschaft ausschliesslich den Mässigkeitsvereinen und der Art ihrer Wirksamkeit, welche unter dem Namen des Gothenburg'schen Systems bekannt ist, zu. Wenn man die Maassregeln der Mässigkeitsvereine kennt, so ist ihr Erfolg auch ganz erklärlich. Dieselben brachten den ganzen Handel mit berauschenden Getränken in ihre Hände und setzten als Verkäufer ihre Agenten ein. Die Regierung erhob hohe Steuer auf das Recht der Schankwirthschaft und führte strenge Controle gegen Verfälschungen ein. Dadurch war einerseits erreicht, dass kleinere Schankwirthschaften gar nicht mehr bestehen konnten, und andererseits, dass die Getränke rein und ohne schädliche Beimengungen verkauft wurden. Die Mässigkeitsvereine ihrerseits führten strenge Maassregeln in Bezug auf Zeit und Zulässigkeit des Verkaufes von geistigen Getränken ein. Solche wurden nur verkauft an Wochentagen von 8 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends. Längere Zeit im Trinklokale sich aufzuhalten war verboten. Unmündigen, Erziehern, Berauschten und notorischen Säufern wurde überhaupt kein Alkohol verabreicht. Die Regierung belegte die Getränke höheren Alkoholgehaltes mit hoher Steuer, wogegen Bier, welches nicht mehr als 2 Proc. Alkohol enthielt, von aller Steuer befreit wurde. Die Mässigkeitsvereine verwandten den Ertrag des Alkoholhandels wiederum zur Unterdrückung des Alkoholmissbrauches durch Herausgabe von populären Schriften und Einrichtung von Kaffee- und Theehäusern. In Russland, wo man mit Ausnahme Finnlands und Estlands die Mässigkeitsvereine kaum dem Namen nach kennt, hat sich neuerdings in Petersburg die Einrichtung von Theehäusern sehr gut bewährt.

Gegenüber der diätetischen hat sich die medicamentöse Therapie und Prophylaxe des Alkoholismus viel weniger bewährt. Abgesehen von allen Geheimmitteln sind die bis jetzt gegen den Alkoholismus üblichen Medicamente: das Chloralhydrat, Opium, Bromkali, Bromnatrium, Sulfonal etc. und neuerdings das Strychnin in Form des Strychninum nitricum. Während die ersteren hauptsächlich

1) Flood, Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XX, H. 3.

nur gegen das Delirium tremens, also nur als symptomatische Mittel angewandt werden, soll nach Empfehlungen französischer und russischer Aerzte das Strychnin sowohl therapeutisch als prophylactisch sich als ein specifisches Mittel gegen eine ganze Reihe von Alkoholismusfällen erwiesen haben. Die Theorie, welche den Erfolgen der Strychninbehandlung des Alkoholismus zu Grunde liegt, ist die Annahme eines physiologischen Antagonismus zwischen Strychnin und Alkohol.

Als Entdecker des Antagonismus zwischen Strychnin und Alkohol gelten der italienische Arzt Giacomini und der englische Arzt Joynt in Bombay. Beide behandelten Alkoholiker mit gutem Erfolge schon 1869. Weiter empfohlen wurde diese Behandlungsweise von Magnus Huss, aber erst Luton war es, der sich eingehender mit dieser Frage befasste. Gestützt auf eigene Beobachtungen empfiehlt er in seiner 1873 erschienenen Arbeit „Le medicament de l'alcoholisme" das Strychnin gegen alle Formen des Alkoholismus, namentlich gegen nervöse, durch Alkoholmissbrauch hervorgebrachte Symptome. Dann veröffentlichte Amagat [1]) seine mit Strychnin und Alkohol angestellten Thierexperimente. Er benutzte dazu zwei an Zahl gleiche Gruppen Kaninchen von gleichem Alter und Gewicht. Der ersten Gruppe gab er nur Alkohol, der zweiten einige Zeit hindurch Strychnin und dann Alkohol. Es stellte sich heraus, dass bei den Kaninchen der zweiten Gruppe ein dreifach grösseres Alkoholquantum erforderlich war, um dieselben Vergiftungserscheinungen hervorzurufen, wie bei den Kaninchen der ersten Gruppe. Dasselbe Resultat erhielt auch Hameau. 1880 erschien Luton's [2]) zweite diesbezügliche Arbeit, in welcher er seine früheren Beobachtungen bestätigt und ganz besonders auf die glänzenden Erfolge hinweist, die er bei acuten Formen von Alkoholismus erhielt. Zugleich macht er auf die interessante Thatsache aufmerksam, dass Alkoholiker unverhältnissmässig grosse Dosen von Strychnin längere Zeit hindurch vertragen können, während bei mittleren Dosen oft gar keine Reaction erfolgt. Er gab Strychninum niritcum subcutan 3 Mal täglich 0,005, oder innerlich in Pillen zu 0,03 täglich oder Tinct. nuc. vomic. 8,0 täglich. Die besten Erfolge erzielte er durch die subcutane Application. Luton schätzte die Wirksamkeit des Strychnins so hoch, dass er, gestützt auf die Beobachtung, dass ein geringer Strychninzusatz zu Alkohol die narkotisirende Wirkung des letzteren aufhebt, der französischen Regierung proponirte ein Ge-

1) Amagat, Journal de thérapeutique 1876.
2) Luton, Bulletin général de thérapeutique 1880.

setz zu erlassen, wonach jedem alkoholischen Getränke eine bestimmte Dosis Strychnin zugesetzt werden sollte. In dieser Form würde das Strychnin auch prophylactisch gegen den Alkoholismus zur Anwendung kommen. Selbstverständlich wurde diese Proposition, trotzdem dass ihr eine gewisse Begründung nicht fehlt, zurückgewiesen.

Kurz darauf erschien über die Strychninfrage die Dissertation von Morey, dann von Hecuze, Lecyé (1882) und Jaillet (1884) in Frankreich und von Minoza (1883) in Italien. Ferner veröffentlichte Dujardin-Beaumetz [1]) eine Arbeit, worin er auf Grund seiner Beobachtungen das Strychnin als das zuverlässigste Mittel bei nervösen Folgezuständen des Alkoholismus, namentlich beim Delirium tremens empfiehlt. Hingegen findet er die Empfehlung des Strychnins für alle Formen des Alkoholismus und als prophylactisches Mittel in Form der Proposition Luton's unbegründet. Dieselbe Ansicht wurde auch von Huniuz und Bergeron auf der Versammlung des französischen Mässigkeitsvereins im December 1883 getheilt. Angeregt durch die Veröffentlichung Dujardin-Beaumetz's war Jaroschewski der erste in Russland, welcher den Alkoholismus, resp. die Trunksucht erfolgreich mit Strychnin behandelte. Zwar veröffentlichte 1886 Popow die ersten 2 Heilungen Trunksüchtiger mit Strychnin, jedoch gehört der erste von ihm beschriebene Fall eigentlich nicht ihm, sondern Jaroschewski. Letzterer hatte den Patienten schon längere Zeit mit Erfolg behandelt und übergab ihm gelegentlich einer Reise ins Ausland der weiteren Beobachtung Popow's mit der Bitte den Fall nicht zu veröffentlichen, weil er das selbst thun wolle. Popow verpflichtete sich dazu, hielt aber sein Versprechen nicht und hat sich derart gewissermaassen das Erstlingsrecht der Strychninbehandlung in Russland erschlichen. Im Nachfolgenden sollen nun die bisher in der russischen Literatur erschienenen Beiträge zur Behandlung des Alkoholismus mit Strychnin chronologisch geordnet in kurzer Zusammenfassung Erwähnung finden.

Die beiden von N. M. Popow [2]) beschriebenen Alkoholiker sind typische Dipsomanen.

I. Fall. A. T. 40 J., dürr, anämisch, von mittlerem Wuchse. Deutlicher Tremor der Extremitäten, Leber etwas vergrössert. Oefteres Erbrechen und Obstipation. T. ist ein sehr intelligenter Mann und talentvoller Schriftsteller, stammt aus neuropathischer Familie: Vater

1) Dujardin-Beaumetz, Bulletin général de thérapeutique 1884.

2) N. M. Popow, Wratsch. 1886, No. 10, p. 177. Ref. in The British Medical Journal 1886, May 1, p. 835.

war Potator, 2 Brüder Epileptiker, der 3. leidenschaftlicher Potator und starb infolge unmässigen Alkoholgenusses, der 4. war Morphinist und starb in Folge der Morphiumintoxication. T. trinkt periodisch seit seinem 20. Lebensjahre. Als Prodromalerscheinungen der Trinkperioden stellen sich ein Schlaf- und Appetitlosigkeit, Unruhe, Reizbarkeit, Melancholie und schliesslich ein unüberwindliches Verlangen nach Alkohol — einerlei ob in Form von Bier, Wein oder Schnaps. Pat. schliesst sich dann in seiner Wohnung ein und trinkt. Der Alkohol erfrischt ihn nicht, aber Pat. ermüdet, nachdem er ein beträchtliches Quantum zu sich genommen und schläft ein. Nach dem Aufwachen ist er niedergeschlagen, trinkt wieder, bis er abermals einschläft. Dieser Zustand dauert ungefähr eine Woche, dann tritt starker Widerwille gegen Alkohol ein. Pat. ist leidend, hat quälende Kopfschmerzen, Herzklopfen, kann nicht arbeiten und gewöhnt sich erst allmälig an seinen täglichen Beruf. Die Dauer dieses apathischen Zustandes ist ebensolang wie die einer Trinkperiode, also ungefähr eine Woche, dann folgt eine 1 bis 3 Monate andauernde Periode der Nüchternheit, während welcher Pat. Alkohol ohne Abscheu nicht zu sich nehmen kann, bis schliesslich wieder die nächste Trinkperiode eintritt. Von den Vorgängen während der Trinkperiode ist Pat. wenig im Gedächtniss geblieben: er erinnert sich an furchtbare Töne, Gesang, Glockengeläute, Lärm, während thatsächlich um ihn her vollständige Stillle herrschte. Bisweilen sah er abwesende Personen und unterhielt sich mit ihnen. 3 Jahre, vordem Pat. in Behandlung kam, bemerkte er folgende Veränderung an sich: wenn er über einen grossen Platz oder breite Strasse oder ein grosses, leeres Zimmer ging, so überkam ihn plötzlich ein Gefühl der Schwäche, Schwindel und Angst vor einer bevorstehenden Ohnmacht, ungeachtet dessen, dass er noch eine Minute vordem sich vollständig wohl fühlte. Dieser Zustand tritt aber nicht ein, wenn der freie Platz, die Strasse oder das Zimmer mit Menschen besetzt ist, oder wenn er den Platz am Rande, eventuell längs den Häusern oder das Zimmer längs den Wänden umgeht, Ebenderselbe Schwindel überkommt ihn beim Herabsehen aus der Höhe in die Tiefe. Ausserdem entwickelte sich bei ihm in den letzten Jahren ein grosses Misstrauen gegen sich selbst. Beispielsweise ist er ganz unglücklich, wenn er zwei Briefe zugleich adressiren muss. Er fürchtet die Couverts zu verwechseln und bittet deshalb immer jemand ihn zu controliren. Die Trinkperioden waren im Laufe der Zeit immer frequenter geworden und im Sommer 1885 erfolgten dieselben schon nach 2wöchentlichen Intervallen.

Ende August 1885, im Beginn einer neuen Trinkperiode, kam Pat. in Behandlung. Er erhielt täglich eine subcutane Injection von 0,002 Strychnin. nitric. Schon nach der 2. Injection schwand das Verlangen nach Alkohol, der Allgemeinzustand besserte sich. Dann wurde alle 2 Tage eine Injection gemacht und schliesslich wöchentlich bloss eine. Anfang September wurde Pat als geheilt entlassen. Jedoch nach Verlauf eines Monats stellten sich wieder Appetit- und Schlaflosigkeit, Reizbarkeit etc. ein. Die Behandlung wurde wieder anfgenommen und

schon nach der ersten Strychnininjection (0,001) besserte sich das subjective Befinden ganz bedeutend. Patient bekam ruhigen Schlaf, Appetit, Arbeitslust und Interesse an der Gesellschaft. Die Injectionen wurden noch einige Zeit zu 0,001 einmal wöchentlich fortgesetzt. Mitte November stellten sich wieder die Vorboten einer zu erwartenden Trinkperiode ein. Die Injectionen wurden erneuert und Pat. kam bald wieder in seinen normalen Zustand. Ausserdem war die Furcht vor der leeren Fläche geschwunden. Ende December bekam Pat. abermals einen Anfall, aber schon nach 3 Injectionen à 0,0015 schwanden sämmtliche Erscheinungen und sind bis März 1886 nicht mehr aufgetreten.

II. Fall. P. B., 42 J., Oekonom. Kräftige Körperconstitution, aber hochgradige Anaemie. Leber vergrössert. Pat. stammt angeblich aus gesunder Familie, jedoch ist eine Schwester hysterisch. Pat. klagt über asthmatische Anfälle, Uebelkeit, Erbrechen, Obstipation. Er befindet sich im Zustande einer fortwährenden Depression, deren Ursache er nicht kennt. Das einzige Mittel zur Erleichterung findet er im Schnaps. Wenn man ihm denselben entzieht, so wird sein Zustsnd derart unerträglich, dass er schon einige Male zu Selbstmordversuchen Zuflucht nahm. Nach Genuss von Schnaps schläft er bald ein. Während der Anfälle nimmt er gewöhnlich alle $^1/_4$ Stunde einen Schluck Schnaps zu sich. Wenn er sich dessen enthält, so stellt sich Herzklopfen in so hohem Grade ein, dass er schon öfters mit dem Kopfe an die Wand rannte, um sich derart umzubringen. Pat. trinkt schon von Jugend auf, die Trinkperioden dauern zuweilen einige Monate, die Nüchternheitsintervalle sind kurz, aber von verschiedener Dauer.

Als Pat. Anfang October 1885 mitten in der letzten, im August begonnenen Trinkperiode in Behandlung kam, erhielt er 2 Mal täglich 0,001 Strychnin. nitric. in Pillen. Alkohol wurde gänzlich entzogen. Einige Tage fühlte sich Pat. sehr elend, schlief schlecht, ass nichts, war unruhig. Jedoch nach Verabreichung von grösseren Dosen Strychnin (2 Mal täglich 0,002) besserte sich das subjective Befinden auffallend rasch. Die Leberdämpfung wurde kleiner, das Verlangen nach Schnaps schwand. Nach einiger Zeit stellte sich Widerwille gegen jedes alkoholische Getränk ein. Die Strychningaben wurden 2 Wochen lang zu 0,002, dann weitere 2 Wochen zu 0,001 tägl. fortgesetzt und Pat. fühlte sich während dieser Zeit vollständig wohl. Ausserdem bemerkte er, dass im Falle zufälliger geistiger Erschütterungen einige Gaben Strychnin ihn bald wieder beruhigten. Vier Monate nach beendigter Behandlung sah Popow den Pat. wieder. Letzterer äusserte sich über sein Wohlbefinden sehr zufrieden und gab an, dass er auch nicht das geringste Verlangen nach Alkohol habe und sich mit Interesse seinem täglichen Berufe widme.

Weiterhin berichtet K. K. Tolwinski[1]) über einen Fall von Dipsomanie, den er mit Strychnin behandelte.

---

1) K. K. Tolwinski, Wratsch, 1886, No. 38, p. 683. Ref. in London Medical Record, 1887, Febr., p. 56.

P. N., 34 J., Bäcker. Leber stark vergrössert und druckempfindlich, hochgradige Anaemie, Herztöne dumpf, aber rein, Exspirium verlängert. Sonst keine Abnormitäten.

Pat. stammt aus neuropathischer Familie. Vater war notorischer Säufer und starb in Folge dessen. Eine Schwester ist hysterisch, die Brüder sind angeblich gesund, ergeben sich aber zeitweilig und öfters Excessen in Baccho. Pat. trank schon von Jugend auf, jedoch erst seit dem 25. Lebensjahre trat periodischer Drang zum Alkohol auf. Einige Jahre konnte Pat. während der Nüchternheitsperioden noch seinem Berufe nachgehen, jedoch sind dieselben seit 1883 so kurz geworden (die Trinkperioden dauern öfters monatelang), dass Pat. zu jeder Arbeit unfähig ist. Den Trinkperioden gehen regelmässig die bekannten Prodromalsymptome vorher.

Pat. kam im August 1885 in Behandlung. Die Verordnung von Chloralhydrat, Opium, Bromkali war gänzlich erfolglos, es gelang nicht einmal die Trinkperiode abzukürzen, nur stellte sich ruhigerer Schlaf ein. Bis zum Mai 1886 wiederholten sich mit kurzen Nüchternheitspausen 3 Anfälle von der Dauer eines Monates und darüber. Anfangs Mai 1886 kam Pat. am 4. Tage der eben eingetretenen Trinkperiode abermals in Behandlung. Es wurde 3 Mal täglich 0,001 Strychnin. nitric. innerlich verordnet. Schnaps wurde nicht untersagt. Schon am nächsten Tage trat Linderung ein, Pat. verlangte keinen Schnaps. Vom 4. Tage an besserte sich das subjective Befinden ganz erheblich. Der Tremor war geringer, es stellte sich Schlaf und beneidenswerter Appetit ein. Leberschwellung und Schmerzhaftigkeit schwanden gänzlich, ebenso Uebelkeit und Erbrechen. Am 9. Mai 1886 wurde Pat. als geheilt entlassen. Er behauptete Widerwillen gegen Alkohol zu haben, befand sich subjectiv sehr wohl und konnte seine gewohnte Beschäftigung wieder aufnehmen. Die Strychningaben 2 Mal täglich 0,001 nahm Pat. noch 1 $^1/_2$ Monate fort. Tolwinski sah den Pat. zum letzten Mal im September 1886. Derselbe war vollkommen gesund, hatte inzwischen keine alkoholhaltigen Getränke zu sich genommen und erklärte, auch nicht das geringste Verlangen darnach zu haben.

Ueber einen weiteren Fall berichtet Prof. W. A. Manassein [1]).

Eine 45jähr. Köchin von ehrlichem und sehr gutmüthigem Charakter, tüchtig in ihrem Berufe, ergab sich zeitweilig der Trunksucht. Einige Tage vor den Anfällen fühlte sie sich nervös, deprimirt und reizbar. Keine Beredungen, keine Versprechungen konnten die Trinkperiode abwenden. In der letzten Zeit wurden die Trinkperioden frequenter, etwa monatlich zwei. Manassein begann die Behandlung mit 0,001 und stieg dann bis zu 0,002 Strychnin. nitric. 2 Mal täglich innerlich. Während 4monatlicher Fortsetzung dieses Verfahrens zeigte sich kein Rückfall.

---

1) W. A. Manassein, Wratsch, 1886, No. 38, p. 683. Ref. in London Medical Record, 1887, Febr., p. 56.

A. S. Parzewski [1]) erprobte die Wirksamkeit des Strychnins bei 9 Alkoholikern. Er benutzte dazu folgende Lösung: Strychnin. nitr. 0,03, Aq. dest. 15,0 D. S. 2× tägl. 0,3 der Pravaz'schen Spritze (0,0006 Strychnin. nitr. p. dos.) subcutan.

I. Fall. K. Leonow, 25 J., Handlungscommis, kam 7. IV. 1886 am 8. Krankheitstage in Behandlung. Bei der Aufnahme: getrübtes Bewusstsein, Delirium, Zunge belegt und trocken, Epigastrium schmerzempfindlich, Milz vergrössert. Diagnose: Pneumonia crouposa et alcoholismus. Therapie: bis zum 10. IV. Digitalis, Ipecacuanha, Tinct. valer. aether. Da die Erscheinungen von Seiten des Nervensystems, als Delirium, Tremor, Schlaf- und Appetitlosigkeit etc. nicht zurückgehen, so wird am 10. IV. Strychnin verordnet. Am 11. IV. ruhiger Schlaf, das Bewusstsein wiedergekehrt. 12. IV. schläft Pat. viel und ruhig, Bewusstsein klar, keine Halluzinationen, Appetit gut, gar kein Verlangen nach Alkokol. 14. IV. Schlaf und Appetit sehr befriedigend, kein Tremor, subjectives Befinden gut. Pat. wird entlassen, nachdem er 10 Strychnininjectionen erhalten.

II. Fall. M. Bolschew. 41 J., Eisenbahnarbeiter. Aufnahme 14. IV. 1886. Klagt über stechenden Kopfschmerz, Schlaf- und Appetitlosigkeit, Halluzinationen. Pat. ist notorischer Schnapssäufer und trank in in den letzten 13 Tagen täglich durchschnittlich $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Liter Wodka. Körperconstitution kräftig, Brust- und Baucheingeweide normal. Zunge belegt, Bauchdecken gespannt, Epigastrium und Lebergegend schmerzempfindlich. Keine Uebelkeit, kein Erbrechen, hingegen Schlaf- und Appetitlosigkeit, Gehörs- und Gesichtshalluzinationen, Tremor alcoholicus, Diagnose: Alcoholismus, Therapie: Tinct. val. aether. 3 Mal täglich 20 Tropfen und subcutan Strychnin. 16. IV. Lebergegend weniger schmerzhaft, jedoch Kopfweh, unruhiger Schlaf. 17. IV. Druckempfindlichkeit im Epigastrium und Kopfschmerz geschwunden, Tremor kaum bemerkbar, Schlaf und Appetit sehr gut, im Gesicht ist die Potatoren eigenthümliche Gedunsenheit und der bläuliche Teint geschwunden. Kein Verlangen nach Alkohol. 18. IV. Entlassung nach 6 Strychnininjectionen.

III. Fall. A. Derewjanin, 30 J., Schreiber. Aufnahme 22. IV. 1886, am 4. Krankheitstage. Klagt über Schlaflosigkeit, Appetitmangel. Tremor des Extremitäten, Halluzinationen. Kräftige Körperconstitution, Conjunctiva sclerae injicirt, Pupillen erweitert, der 1. Herzton verstärkt, Puls 100, Meteorismus, Lebergegend schmerzempfindlich. Anamnese ergiebt periodisches Potatorium seit dem 17. Lebensjahre. Anfangs betrank sich Pat. einmal wöchentlich, dazwischen trank er täglich nicht mehr als 2 Glas Schnaps. Im Januar 1885 trank er eine Woche lang ungewöhnlich viel, bekam das Delirium, lag in Folge dessen $1^1|_2$ Woche im Krankenhause. Im Laufe der letzten 2 Monate trank Pat. ungefähr $^1/_2$ Lit. Schnaps. in der letzten Woche jedoch bedeutend

1) A. S. Parzewski, Medizinskoje Obosrenije, 1886, No. 15, p. 262. Ref. in London Medical Record, 1887, Febr., p. 56.

mehr. Längere Zeit schon plagen ihn schreckliche Erscheinungen in Gestalt des Teufels, des Todes etc. Therapie: täglich 2 Strychnininjectionen. 24. IV. Schlaf ruhig, keine Halluzinationen, Tremor verringert, Appetit gut. 25. IV. Tremor kaum bemerbar. 26. IV. Subjectives Befinden gut, kein Tremor, kein Verlangen nach Alkohol. Entlassung nach 8 Strychnininjectionen.

IV. Fall. D. Akimow, 33 J., Feldscher. Aufnahme am 4. Krankheitstage. Anamnese ergiebt besonders in der letzten Zeit übermässige Excesse im Alkoholgenusse. Kein Schlaf, kein Appetit, Delirium, Gehörshalluzinationen, Tremor, Meteorismus. Diagnose: Affectio ost. venos. et arterios. sin., pleuropneumonia, alcoholismus. Therapie: Subcutane Strychnininjectionen, Infus. sec. cornut. 3,75 : 35,0 cum elex. acid. Halleri 1,87 M.D. S. innerlich. 25. IV. Schlaf gut, kein Delirium. 27. IV. werden die Strychnininjectionen nach Schwund aller nervösen Erscheinungen, nachdem Pat. im Ganzen 6 erhalten, aufgegeben. Entlassung erfolgt erst am 4. V. wegen anfallsweise auftretender Brustschmerzen. Kein Verlangen nach Alkohol, subjectives Befinden gut.

V. Fall. P. Skworzow, 32jähriger Priesterssohn, Postbeamter. Aufnahme 28. IV. 1886. Pat. giebt über sein Erscheinen im Krankenhause sehr unklare Antworten. Er trinkt seit lange und oft excessiv, namentlich in den letzten zwei Wochen. Zuweilen sieht er Kindererscheinungen und unterhält sich mit ihnen. Puls unregelmässig, Herztöne dumpf, deutlicher Tremor der Hände, Patellarreflexe verstärkt, Pupillen erweitet, Reaction auf Licht herabgesetzt. Therapie: Kal. bromat. Natr. bromat. āā 3,75. Aq. dest. 180,0. D. S. stündl. 1 Esslöffel. 29. IV. Scklaf öfters unterbrochen, Gesichtshalluzinationen. Die bisherige Ordination wird aufgegeben, anstatt dessen Strychnin subcutan. 30. IV. Schlaf ruhig, keine Halluzinationen, subjectives Befinden und Appetit gut. 1. V. Alle nervösen Erscheinungen geschwunden, Harnmenge 1540, Entlassung nach 5 Strychnininjectionen.

VI. Fall. P. Aleksejew, 45 J., Psalmensänger. Aufnahme 13. V. 1886. Klagt über Nervenzerrüttung, Kopfweh, Schlaf- und Appetitlosigkeit. Pat. trinkt schon von Kindheit an täglich mit zeitweiligen excessiven Perioden. Die letzten 8 Monate war er fast ohne Unterbrechung betrunken. Zunge belegt, Uebelkeit, Epigastrium und Leber schmerzempfindlich, Bauchdecken gespannt, Herz und Lunge normal. Therapie: Strychnininjectionen. 15. V. Schlaf gut, Appetit hat sich eingestellt. 16. V. Schlaf unruhiger, schreckliche Träume. 17. V. Schlaf ruhig, Kopfweh vermindert, Appetit gut, nervöse Erscheinungen vermindert. Bis zum 20. V. erhielt Pat. 15 Strychnininjectionen. Kopfweh ganz unbedeutend, subjectives Befinden gut, kein Verlangen nach Alkohol. Pat. wurde wegen intercurrenter Erkrankung an Scorbut erst am 20. VI. entlassen.

VII. Fall. W. Okujew, 33 J., Kleinhändler. Aufnahme 28. IV. 1886. Klagt über Kopfweh, besonders Stechen im Genick, Halluzinationen, Schlaf- und Appetitlosigkeit, zeitweilige Uebelkeit und Erbrechen. Anamnese ergiebt schon lange andauerndes periodisches Potatorium. Am 10. Tage der letzten Trinkperiode fühlte Pat. Hitze in

den Extremitäten. welche angeblich in den Körper überging und schliesslich den Kopf erreichte. Seit der Zeit hat er die gegenwärtigen Beschwerden und gab in Folge dessen den Alkoholgenuss auf. Vordem war er schon zweimal ähnlich erkrankt. Zunge leicht belegt, geringer Meteorismus, Leber schmerzhaft, geringer Tremor der Extremitäten. Therapie: Strychnininjectionen. 30. IV. Schlaf unruhig, Halluzinationen. Kopfweh geringer, Allgemeinbefinden schlecht, Herzklopfen, Appetit gut. 1. V. Schlaf gut, keine Halluzinationen, Kopfweh vermindert, kein Verlangen nach Alkohol, Harnmenge 2200. 3. V. Befund derselbe. 4. V. Ziehender Schmerz im Nacken, zeitweilig Hitze- und Kältegefühl ohne objective Erscheinungen. Schlaf ruhig. Nach 7 erhaltenen Injectionen wird das Strychnin aufgegeben. 10. V. Entlassung. Kein Verlangen nach Alkohol.

VIII. Fall. S. Lebedew, 38 J., Schreiber. Aufnahme 26. V. 1886, am 5. Krankheitstage. Klagt über Erbrechen, Schlaf- und Appetitmangel, Schwindel, allgemeine Schwäche, Tremor der Extremitäten. Schon lange andauerndes excessives Potatorium zugegeben. Vor drei Monaten lag Pat. wegen derselben Beschwerden im Krankenhause. Puls 100, Zunge belegt, Stiche im Epigastrium, wässriges Erbrechen, seit 2 Tagen Obstipation. Therapie: Magister. bismut. 0,12, Natr. bicarbon. 0,3, Codein 0,015, M. f. pulv. D. tal. dos. No. 4 S. 2 Mal tägl. 1 Pulver. Strychnininjectionen. Clysma. 28. V. Keine Uebelkeit, kein Erbrechen, profuse Diarrhoe, Schlaf gut. 29. V. Mittags um 12 h und Abend um 8 h epileptiforme Anfälle. Nachts Delirium, Bewusstsein benommen. 30. V. wildes Phantasiren, kein Schlaf. Das Strychnin wird aufgegeben, anstatt dessen: Cremat. simpl. 45,0, Tinct. caps. anui 1,87. M. D. S. Auf dreimal zu nehmen. 31. V. kein Delirium, Schlaf gut. Ord.: Tinct. Chin. comp. 2 Mal tägl. 20 Tropfen. Von diesem Tage an besserte sich der Zustand des Pat. und er wurde am 7. VI. als geheilt entlassen.

IX. Fall. E. Woronzow, 33 J., Handarbeiter. Aufnahme 1. VI. 1886. Pat. ist seit $1\,^1/_2$ Wochen krank, trank vordem viel Schnaps. Es überkam ihn plötzlich Schwächegefühl, Schlaflosigkeit, Gesichtshalluzinationen, Brechen. Schon 4 Mal war Pat. ähnlich erkrankt. Rachen und Zunge schleimig belegt, stellenweise Excoriationen. Stimme heiser, Bauchdecken gespannt und druckempfindlich, Milz und Leber vergrössert. Therapie: Magister. bismut. 0,12, Natr. bicarbon. 0,3, Codein. 0,015 M. f. pulv, D. tal. dos. No. 8. S. 3 Mal tägl. 1 Pulver. Subcutan Strychnin. — 3. VI. Erbrechen, Nachts wenig Schlaf, Gesichts- und Gehörshalluzinationen. 4. VI. wildes Deliriren, heftiges Kopfweh, Puls frequent, fadenförmig. Nach der 4. Injection wird das Strychnin weggelassen, anstatt dessen Chloral. hydrat. 3.75, Aq. dest. 90,0 D. S. Auf zweimal zu nehmen. 5. VI. Schlaf gut, Bewusstsein klar, quälender Durst. 8. VI. Entlassung.

Somit wurde in den 7 ersten Fällen von Alkoholismus das Strychnin mit gutem Erfolge angewandt, während im 8. Falle wegen Auftreten von Vergiftungserscheinungen und im 9. Falle wegen plötzlich einge-

tretenen Collapses zu anderen Mitteln gegriffen werden musste. Parzewski glaubt aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse ziehen zu müssen:

1. Unter dem Einflusse des Strychnins stellt sich bei Alkoholikern bald Schlaf und Appetit ein, die Halluzinationen und das Angstgefühl hören auf. Der Tremor alcoholicus nimmt zunächst an Intensität ab, um dann gänzlich zu verschwinden. Die Nervosität geht erheblich zurück.

2. Kein Heilmittel bringt die Kranken so rasch zur Norm zurück, als das Strychnin. Der bläuliche Teint, die Gedunsenheit des Gesichtes und der Hände verschwinden bald. Vielleicht erklärt sich das aus der vermehrten Harnmenge, denn in 2 Fällen stieg dieselbe auf 1600 und 2500.

3. Das unwiderstehliche Verlangen nach Alkohol, die Furcht für die eigene Gesundheit infolge dieses unersättlichen Verlangens schwanden gänzlich bei den mit Strychnin behandelten Kranken.

4. Die Zeit der Behandlung schwankte zwischen 4 und 39 Tagen. Die Verzögerung der Entlassung wurde durch intercurrente Krankheiten veranlasst. Die Zahl der Injectionen schwankt zwischen 4 und 8 mit Ausnahme eines Pat., welcher 15 Injectionen erhielt. Die Injectionen wurden 2 Mal täglich zu 0,0006 Strychnin. nitr. p. dos. gemacht.

5. Man könnte hier die Frage aufwerfen, ob das nicht lauter Fälle waren, bei denen lediglich infolge der geregelten Umstände im Krankenhause Heilung eintrat. Dieser Verdacht wird widerlegt durch die 2 Fälle, in welchen die ersten 2 Tage kein Strychnin angewandt wurde und wo die Erscheinungen des Alkoholismus erst nach den ersten Strychnininjectionen schwanden.

Nächst Parzewski veröffentlichte Sawadski [1]) 4 mit Strychnin behandelte Dipsomaniefälle.

I. Fall. G. A., 29 J. Kräftige Körperconstitution, Anaemie, Paniculus adiposus sehr atrophisch, Conjunctiva bulbi injicirt, starker Tremor der Extremitäten, Sehnenreflexe bedeutend erniedrigt, Leber- und Magengegend sehr druckempfindlich, Magen erweitert, Bauchdecken leicht gespannt. Pat. trinkt seit 10 Jahren. Namentlich in den letzten 3 Jahren kann er dem Drange nach Alkohol beim besten Willen nicht widerstehen und wird meist in bewusstlosem Zustande nach Hause getragen. Wenn er den Rausch ausgeschlafen, bekennt er reumüthig sein Unrecht, hält einige Tage, zuweilen auch Wochen, strenge Diät, verfällt

1) Sawadski, Russkaja Medizina, 1886, No. 43 und 44, Ref. in Provincial Medical Journal, 1887, Aug., p. 372.

dann aber bald wieder ohne jegliche Ursache in Apathie, melancholische Gemüthsstimmung, Reizbarkeit und Misstrauen. Er glaubt sich von seiner Umgebung verachtet und verfolgt und findet die einzige Milderung seines Zustandes im Rausch. Schlaf- und Appetitlosigkeit, Morgens Uebelkeit, öfters mit Erbrechen. Allgemeine Schwäche und in der letzten Zeit auch Störungeu der Geschlechtsfunction. Pat. stammt aus neuropathischer Familie.

Pat. kam 12. V. 1885 nach eben eingetretener Trinkperiode in Behandlung, erhielt Chloral. hydrat. cum tinct. Opii simpl. Als trotz Erhöhung der Dosen keine Besserung eintrat (Fluchtversuche, Halluzinationen, unruhiger Schlaf), wurde am 15. V. tägl. 2 Mal 0,003 Strychnin. nitric. in Pillen verordnet. Schon nach 2 Tagen trat bedeutende Besserung ein und 20. V. konnte Pat. als geheilt entlassen werden. Schlaf, Appetit, subjectives Befinden waren sehr befriedigend, der Tremor bis auf ein Geringes geschwunden. Mit kurzen Unterbrechungen nahm Pat. den ganzen Juni Strychnin. Anfang Juli wurde die Behandlung aufgegeben, der Tremor war gänzlich geschwunden, Patellarreflexe normal, subjectives Befinden gut. Ende August trat wieder der apathische Zustand ein, schwand aber nach einigen Strychningaben. Bis zum März 1886 fühlte sich Pat. vollkommen wohl, dann trat abermals ein Anfall auf. Pat. erhielt zum dritten Mal Strychnin. Seit Beginn der Behandlung hat Pat. das Verlangen nach Alkohol verloren und hat vom 15. Mai 1885 bis Ende November 1886 keine alkoholischen Getränke zu sich genommen.

II. Fall. P. R., Beamter, 40 J., kam 10. X. 1885 in Behandlung wegen Schlaflosigkeit, heftiges Kopfweh und unerträglichen Schmerz am linken Bein im Verlaufe des nervus ischiadicus. Gang unregelmässig und schwankend, in den Beinen große Schwäche. Bei geschlossenen Augen kann Pat. weder gehen noch stehen. In der rechten Körperhälfte deutliche Anaesthesie, Patellarreflexe fehlen. Im Ganzen ergiebt der Symptomencomplex das Bild der Tabes dorsualis. Nach Angaben der Angehörigen leidet Pat. an periodischer Trunksucht und die erwähnten Symptome traten gleichzeitig mit dem Beginn der letzten Trinkperiode auf. Als verschiedene Narcotica erfolglos blieben, erhielt Pat. Tinct. nuc. vomic. cum Tinct. Opii simpl. und am 3. Tage innerlich Strychnin. nitric. 3 Mal tägl. 0,002. Schon nach 4 Tagen trat allgemeine Besserung ein. Anfang November, nach Schwund aller tabetischen Symptome wurde Pat. entlassen. Am 15. VIII. 1886 erschien Pat. wieder, klagte über unüberwindlichen, periodisch auftretenden Drang nach Alkohol, grosse Schwäche, namentlieh in den Beinen und fortwährende Gemütsdepression. Er trinkt seit 10 Jahren aus Gram über seine verstorbene Frau. Die Trinkperioden dauern 2 bis 3 Wochen, die Nüchternheitsintervalle, während welcher er höchstens täglich einen Schnaps oder ein Glas Bier trinkt, 2 bis 3 Monate. Absoluten Widerwillen gegen Alkohol hat Pat. nie. Status praesens wie oben mit Ausnahme von Ischias. Therapie: 2 Mal tägl. 0,003 Strychnin. nitric. in Pillen. Am 18. VIII. tritt merkliche Besserung ein, Pat. ist gut gestimmt. Die Strychningaben werden fortgesetzt. Pat. fühlt, dass seine Kräfte täg-

lich zunehmen und er erinnert sich nie bei so guter Laune gewesen zu sein. Tremor geschwunden, Reflexe normal, Pat. hat kein Verlangen nach Alkohol, obwohl er auf Wunsch ein Glas Schnaps ohne Widerwillen leeren kann.

III. Fall. Pat. B. kommt am 12. XII. 1885 in bewusstlosem Zustande bei hochgradiger Abmagerung und gänzlichem Verfall der Kräfte in Behandlung. Harn- und Kotentleerung spontan. Am ganzen Körper heftiges Zittern und profuser Schweiss. Augen eingefallen, Pupillen gleich, etwas erweitert. Ueber dem Kreuz und den Trochanteren Decubitus. Jede Bewegung ist schmerzhaft, namentlich in den Extremitäten. Schmerz- und Temperatursinn in den unteren Extremitäten erhöht, Schmerzleitung verzögert. Arme in den Ellenbogengelenken gebeugt, Finger zur Faust geballt und können nicht gestreckt werden. Pat. leidet an Uebelkeit, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Halluzinationen und nimmt absolut gar nichts zu sich. Leber sehr schmerzhaft, unterer Rand 3 fingerbreit unter dem Rippenbogen hervorragend, oberer reicht bis zum unteren Rande der 4. Rippe. Milz vergrössert und schmerzhaft, Zunge trocken und belegt, Magen erweitert, Bauchdecken gespannt. Anamnese ergiebt 10jähriges periodisches Potatorium und schon öfteres, jedesmal nach beendigter Trinkperiode aufgetretenes Delirium. Pat. hat schon öfters Enthaltsamkeitsversuche gemacht und ärztliche Hülfe in Anspruch genommen, aber vergeblich. Die Nüchternheitsintervalle sind sehr kurz und die gegenwärtige Trinkperiode dauert schon 3 Wochen. Therapie: 12.—15. XII. Tinct. nuc. vomic, Tinct. Opii simpl. und abends Chloralhydrat, jedoch ohne Erfolg. Vom 16. XII. an 2 Mal tägl. 0,003 Strychnin nitric. in Pillen. Am 20. XII. merkliche Besserung, am 21. XII. nimmt Pat. zum ersten Mal während seiner Krankheit Speise zu sich. Schlaf ruhig und erquickend, Harn- und Kotentleerung nicht mehr spontan, Tremor vermindert. Anfang Februar 1886 war Pat. vollkommen wiederhergestellt, hatte kein Verlangen nach Alkohol und das Strychnin wurde ausgesetzt. Im März stellten sich wieder die Prodromalsymptome einer Trinkperiode ein. Nach einigen Strychningaben gingen die Beschwerden zurück. Bis zum October 1886 erfolgte kein Rückfall, Pat. hatte nicht das geringste Verlangen nach Alkohol und hat seit dem 12. XII. 1885 keinen Alkohol zu sich genommen.

IV. Fall. M. B., 37 J., Pförtner. Sehnenreflexe sehr gesteigert, Bauchdecken gespannt, Magen- und Lebergegend schmerzhaft, Leber vergrössert, Zunge trocken und belegt, am ganzen Körper starker Tremor. Anfang Mai 1886 kam Pat. in bewußtlosem Zustande in Behandlung. Er halluzinirt, macht Fluchtversuche, giebt unzutreffende Antworten. Die Anamnese ergiebt schon 6 Jahre andauerndes periodisches Potatorium. Bis zum 30. Lebensjahre hatte Pat. öfters, aber nur gelegentlich getrunken. Allmälig trat aber zeitweiliger Widerwille abwechselnd mit periodisch auftretendem, unüberwindlichem Drange zum Alkoholgenuss auf. Therapie: Chloralhydrat, Morphium, kalte Compressen, Atropin, jedoch ohne Erfolg. Vom 3 Tage an 3 Mal täglich 0,002 Strychnin nitric. innerlich. Am 6. Tage merkliche Besserung.

Anfang Juni war Pat. vollkommen hergestellt und fühlte sich bis zum September wohl. Dann aber traten die bekannten Prodromalsymptome der Dipsomanie auf. Da er wegen Versetzung an einen anderen Ort Sawadski nicht consultiren konnte, so ergab er sich dem Drange. Er trank verhältnismässig bedeutend weniger als früher und nur eine kurze Zeit, war während der Trinkperiode bei vollem Bewusstsein, schlief gut und wiederholte sich bald. Am 20. IX., als wieder der deprimirte Gemüthszustand eingetreten war, erhielt er abermals Strychnin nitric. 3 Mal tägl. 0,002 innerlich und die zu erwartende Trinkperiode trat nicht ein.

In allen 4 Fällen haben wir das typische Bild der Dipsomanie. Während nur im 1. Fall der Gedanke an Vererbung zulässig ist, entwickelte sich in den übrigen 3 Fällen die Dipsomanie aus dem zeitweiligen, gelegentlichen Alkoholmissbrauch. In therapeutischer Hinsicht glaubt Sawadski das Strychnin als das zuverlässigste Mittel gegen die Alkoholvergiftung überhaupt, und gegen die Dipsomanie im Besonderen empfehlen zu müssen.

Sehr interessant sind die Thierexperimente von S. W. Jaroschewski [1]). Derselbe benutzte dazu 8 Hunde: 4 erwachsene und 4 Junge. 4 von denselben, d. h. 2 erwachsene und 2 Junge fütterte er anfangs mit 65 Proc., später mit 42 Proc. Alkohol, den übrigen 4 gab er ein Gemenge von Alkohol derselben Concentration mit Strychnin. Dazu nahm er eine Lösung von 0,06 Strychnin. nitric. ad 30,0 Aq. dest., von welcher er zu je 30,0 Alkohol 1,0 (1 Pravatz'sche Spritze) zusetzte. Somit enthielten 30,0 des Alkohol-Strychningemenges 0,002 Strychnin. nitric. Er begann mit geringen Dosen entsprechend dem Körpergewichte der Versuchsthiere und stieg dann allmälig. Als Maximaldosis sah er bei der ersten Gruppe, d. h. den 4 Hunden, welche nur Alkohol erhielten, diejenige an, bei welcher das Bild vollkommener Trunkenheit mit Verlust aller willkürlichen Bewegungen und Aufhören der Reflexe eintrat. Bei der zweiten Gruppe, d. h. denjenigen Hunden, welche das Alkohol-Strychningemenge erhielten, steigerte er die Dosis so lange, bis Erscheinungen einer Strychninvergiftung eintraten.

---

1) S. W. Jaroschewski, Medizinskoje Obosrenije, 1887, No. 4, 1888, No. 2, 1889, No. 2 u. 3. Ref. in Provincial Medical Journal, 1887, Aug., p. 372, 1888, May, p. 234. Saint-Louis Medical and Surgical Journal, 1889, p. 304.

I. Gruppe.

1. Versuch.

Erwachsener Hund. Gewicht 6560 Gramm. Alkohol 65 Proc.

Zeit. 1887.	Tägl. Alkoholdosis.	Erscheinungen.
27.—29. VII.	15,0	Keine.
30. VII.—7. VIII.	30,0	
8. VIII.	60,0	Ausgesprochenes Bild der Trunkenheit. Wankender Schritt, Unfähigkeit sich stehend zu erhalten. Brechreiz, Augen trübe, darauf Schlaf.
8.—16. VIII.	60,0	Jeden Tag dasselbe Bild. Der Hund magert ab und nimmt nichts zu sich.
17. VIII.	90,0	Vollkommene Trunkenheit, Verlust aller willkürlichen Bewegungen, fast gar keine Reaction auf äussere Reize. Der Hund liegt unbeweglich, fast ohne Zeichen der Athmung. Dieser Zustand dauert $1^1/_2$ Stunde.
17.—24. VIII.	90,0	Dieselben Erscheinungen. Starke Abmagerung.
25. VIII.	—	Nachts Tod.

Nur der Schädel wird eröffnet. Intensiver Alkoholgeruch, starke Hyperämie der Hirnhäute, Pia stellenweise schwer abhebbar, Gehirnwindungen nicht deutlich ausgeprägt. Gehirnsubstanz von normaler Consistenz, in den Ventrikeln geringe Mengen seröser Flüssigkeit.

2. Versuch.

26 Tage alter Hund. Gewicht 1230 Gramm. Alkohol 42 Proc.

Zeit.	Tägl. Alkoholdosis.	Erscheinungen.
2.—3. X.	7,5	Kaum bemerkbar.
4. X.	11,25	Unmittelbar nach dem Genusse Trunkenheit, Brechreiz und Verlust der willkürlich. Bewegungen. Schlaf.
5. X.	15,0	Fast todt erscheinend, ohne Athmung u. ohne Bewegungen. Wird ins Freie getragen und mit Wasser überschüttet. Nach einiger Zeit Athmung, nach 1 Stunde Erwachen. Der Hund erscheint krankhaft, stöhnt, nimmt keine Nahrung.
6. X.	—	Stöhnt, ist schwach, nimmt keine Nahrung.
7. X.	—	Dasselbe.
8. X.	—	Tod. Gehirn und dessen Häute hyperämisch und ödematös.

3. Versuch.

26 Tage alter Hund. Gewicht 1230 Gramm. Alkohol 42 Proc.

Zeit.	Tägl Alkoholdosis.	Erscheinungen.
2. X.	11,25	Sofort Brechreiz, Zittern und darnach vollständiger Verlust der willkürlichen Bewegungen, zuletzt Schlaf.
3. 4. 5. X.	11,25	Dasselbe.
6. X.	15,0	Dasselbe Bild, wie im 2. Versuche bei derselben Dosis, nur das Erwachen früher.
7. X.	15,0	Dasselbe Bild. Nach 1 Stunde Erwachen, Schwäche, Benommenheit, Stöhnen. Nimmt keine Nahrung.
8. X.	—	Tod. Gehirn u. dessen Häute hyperämisch und ödematös.

4. Versuch.

Während des Versuches, welcher 10 Minuten dauerte, erhielt der 8560 Gramm wiegende Hund 105,0 Alkohol. Schon nach Aufnahme von 30,0 Alkohol zeigte der Hund das typische Bild der Trunkenheit. Nach 75,0 gänzlicher Collaps mit kaum noch bemerkbaren Lebenszeichen, nach 105,0 Tod. Die sofortige Section ergab Hyperämie fast aller Organe, namentlich der Hirnhäute und Hirnsubstanz. Letztere zeigte auf Querschnitten parenchymatöse Blutungen.

Parallel mit diesen wurden Versuche mit Strychnin und Alkohol angestellt.

II. Gruppe.

5. Versuch.

Erwachsene Hündin. Gewicht 11480 Gramm. Alkohol 65 Proc.

Zeit.	Tägl. Alkoholdosis.	Tägl Strychninzusatz.	Erscheinungen.
13. VII.	30,0	0,002	Keine.
14. VII.	30,0	0,002	
15.—20. VII.	60,0	0,004	
21.—24. VII.	120,0	0,008	
25.—28. VII.	150,0	0,01	
29. VII.—7. VIII.	180,0	0,012	
8.—12. VIII.	240,0	0,016	
13.—19. VIII.	150,0	0,01	
20. VIII.	150,0	—	Unmittelbar nach dem Genusse das Bild gänzlicher Trunkenheit, Brechbewegungen, Zittern, bald darauf Aufhören aller willkürlichen Bewegungen, dann Schlaf.

Vom 1.—6. IX. erhielt die Hündin, weil sie sich in der letzten Schwangerschaftsperiode befand, weder Alkohol noch Strychnin. Am 6. IX. warf sie 7 gesunde Junge.

Zeit.	Tägl. Alkoholdosis.	Tägl. Strychninzusatz.	Erscheinungen.
7.—11. IX.	120,0	0,008	Keine.
12.—30. IX.	150,0	0,01	
3.—6. X.	300,0	0,02	
7. 8. X.	360,0	0,024	Erscheinungen einer Strychninintoxication: Tetanus der Hals- u. Rückenmuskulatur, ganz besonders der Muskulatur der unteren Extremitäten. Letztere sind gestreckt, starr. Nach $1^1/_2$ Stunde vergeht dieser Zustand ohne Folgen. Die Hündin ist wie früher gesund.
9.—12. X.	360,0	0,016	Keine.
13. X.	360,0	—	Schon nach 180,0 Alkohol leichte Trunkenheit, nach 270,0 nimmt dieselbe zu, nach 360,0 gänzliche Trunkenheit, wie oben beschrieben.
14.—24. X.	360,0	0,016	Keine.
25.—31. X.	510,0	0,024	

Am 1. XI. wurde die Hündin getödtet. Am folgenden Tage Section. Gehirnhäute haben normalen Glanz, Gefässe wenig bluthaltig, Pia löst sich leicht von der Gehirnrinde. Hirnwindungen von normaler Configuration, Hirnsubstanz von normaler Consistenz, leicht anämisch, Ventrikel leer. Pericard mit stellenweisen Fetteinlagerungen, sonst ohne Inhalt. Herz normal gross, Herzmuskulatur von normaler Farbe und Dicke, Klappen intact, Intima der grossen Gefässe von normalem Glanz, Leber mässig bluthaltig, nicht vergrössert, Substanz von normaler Consistenz. Magen- und Darmschleimhaut bleich. Nieren von normaler Grösse, Kapsel leicht löslich, Parenchym blutleer.

6. Versuch.

26 Tage alter Hund. Gewicht 1435 Gramm. Alkohol 42 Proc.

Zeit.	Tägl. Alkoholdosis.	Tägl. Strychninzusatz.	Erscheinungen.
2. X.	11,25	0,0006	Keine Trunkenheit, aber unmittelbar nach der Einnahme Tetanus der unteren Extremitäten. Letztere sind beinahe horizontal nach hinten gestreckt. Nach einiger Zeit geht dieser Zustand ohne Folgen vorüber.

Zeit.	Tägl. Alkohol-dosis.	Tägl. Strychnin-zusatz.	Erscheinungen.
3. 4. X.	11,25	0,0004	Keine Trunkenheit. Kaum bemerkbarer und rasch vorübergehender Tetanus der unteren Extremitäten.
5.—8. X.	15,0	0,0004	Weder Trunkenheit, noch Tetanus.
9.—17. X.	22,5	0,0006	Keine Erscheinungen.
18.—21. X.	26,25	0,0007	dito.
22.—24. X.	30,0	0,0007	dito.
25.—28. X.	45,0	0,0012	Keine Erscheinungen. Hund vollständig gesund.

31. X. Hund getödtet. Der pathologische Befund im Allgemeinen derselbe wie im 5. Versuche.

7. Versuch.

26 Tage alter Hund. Gewicht 1383 Gramm. Alkohol 42 Proc.

Zeit.	Tägl. Alkohol-dosis.	Tägl. Strychnin-zusatz.	Erscheinungen.
2.—4. X.	11,25	0,0003	Keine.
5.—7. X.	15,0	0,0007	Am 5. X. unbedeutender Tetanus der unteren Extremitäten. Sonst keine Erscheinungen.
9.—17. X.	22,5	0,0006	Zweimal rasch vorübergehender Tetanus.
18.—21. X.	26,25	0,0006	Keine Erscheinungen.
22.—24. X.	30,0	0,0008	dito.
25.—28. X.	45,0	0,0012	Bis zum 28. X. keine Erscheinungen. Nach der letzten Gabe heftiger Tetanus der Extremitäten. Dieser Zustand vergeht bald, aber seit diesem Tage ist der Hund traurig und frisst nichts.
29.–30. X.	—	—	Der Hund liegt unbeweglich. Temperatur erhöht.
31. X.	—	—	Nachts Tod.

1. XI. Section. Hirnhäute ein wenig hyperämisch und ödematös. Gehirnwindungen eher flach, Gehirnsubstanz ödematös. Linke Lunge normal, die hinteren Partien der rechten Lunge in Gestalt der grauen Hepatisation verdichtet. Herzmuskel und Intima der grossen Gefässe normal. Magen- und Darmschleimhaut hat einen dünnen Schleimbelag. Nieren und Milz normal.

8. Versuch.

Das Experiment dauerte 20 Minuten. Der 8765 Gramm wiegende Hund erhielt ein Gemenge von 285 Gramm 62 Proc. Alkohol + 0,19

Strychnin. nitric. Zugleich wurden 0,016 Strychnin. nitric. subcutan gegeben. Leichtes Zittern und Schwäche der unteren Extremitäten wurde erst nach Aufnahme von 150,0 des Gemenges bemerkbar, das Bewusstsein blieb vollkommen erhalten. Nach 240,0 gänzlicher Collaps, aber mit noch deutlichen Lebenszeichen, welche erst nach Aufnahme von 285,0 aufhörten. Nachdem sah man noch von Zeit zu Zeit tiefe Athemzüge, Puls fadenförmig. Dieser Zustand dauerte $2^1/_2$ Stunden nach Beginn des Versuches, dann erfolgte Tod. Die unmittelbar darnach vorgenommene Section ergab Hyperämie der Organe, aber nicht so hochgradig, wie im 4. Versuch. Parenchymatöse Blutungen konnte man fast gar nicht nachweisen, hingegen waren das Gehirn und seine Häute ödematös.

Bei den 8 Versuchen kann man nach ihrer Dauer 3 Unterabtheilungen unterscheiden: 1. acute (4. und 8. Versuch), 2. subacute (1. 2. 3. 6. und 7. Versuch) und 3. chronische (5. Versuch) Vergiftungen.

Die klinischen Erscheinungen aller 8 Versuche ergeben erstens, dass das Strychnin die Fähigkeit besitzt, die berauschende Wirkung des Alkohols zu neutralisiren. Es braucht blos an das typische Bild der Trunkenheit vom 20. VIII. und 13. X. im 5. Versuche erinnert zu werden, als das Strychnin plötzlich ausgesetzt wurde. Zweitens stehen Hunde, welche Strychnin und Alkohol zugleich erhalten, unter unvergleichlich besseren Lebensbedingungen, als solche, die nur Alkohol zu sich nehmen. Während letztere ausnahmslos spontan starben, kam von den 3 Hunden, welche Alkohol und Strychnin erhielten (natürlich abgesehen von der acuten Vergiftung im 8. Versuch), nur einer unter Vergiftungserscheinungen mit Strychnin (7. Versuch) um. Die Hunde im 5. und 6. Versuch würden höchst wahrscheinlich noch lange leben können, wenn man sie nicht getödtet hätte. Der tödtliche Ausgang im 7. Versuche spricht übrigens nicht gegen die oben angenommene Wirksamkeit des Strychnins, sondern für ein falsches Verhältniss des in diesem Falle verabreichten Alkohol-Strychningemenges.

Der makroskopische Befund ergab gröbere pathologisch-anatomische Veränderungen auf Seiten der ersten 4 nur mit Alkohol vergifteten Versuchsthiere. Dieselben Organe unterwarf Jaroschewski auch einer mikroskopischen Untersuchung. Die Präparate wurden in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet. Als Färbeflüssigkeiten dienten Karminroth, Eosin und Fuchsin.

1a. Acute Alkoholvergiftung (4. Versuch).

Gehirn und Hirnhäute: Hyperämie der Capillaren, Gefässe erweitert und mit Blutkörperchen angefüllt. Stellenweise Extravasate. Die Ganglienzellkörner sind nicht gleichmässig mit Karmin gefärbt. Stellenweise ist die Färbung intensiv, stellenweise schwach oder nur ein Theil des Kernes gefärbt, stellenweise ist der Kern überhaupt nicht gefärbt. Ganglienzellen theils hell und etwas gequollen, theils feine Körner enthaltend. Fast alle Kerne erscheinen geschrumpft, im Umfang verkleinert und gezackt, grösstentheils sind sie aus dem Centrum in die Peripherie gerückt. In Folge der Kernschrumpfung erscheinen die Zellen im Umfange vergrössert, stellenweise sieht man keine Kerne. Es finden sich auch Zellen, die 2 Kerne (einen kleineren und einen grösseren) enthalten. Schlecht oder gar nicht gefärbte Kerne trifft man besonders oft in Präparaten aus der Medulla oblongata. Leber: Capillaren mit Blutkörperchen angefüllt, Leberzellen gequollen, stellenweise getrübt, stellenweise körnig entartet. Leberläppchen undeutlich, Gallengänge verengt. Nieren: Hyperämie der Gefässe, trübe Quellung des Nierenepithels. Herz: normal.

1b. Acute Alkohol-Strychninvergiftung (8. Versuch).

Gehirn: Hyperämie und Dilatation der Gefässe bedeutend geringer, als in 1a. Fast gar keine Extravasate. In den mit Karmin gefärbten Präparaten tritt deutlich der gleichmässig gefärbte Kern hervor. Kernform unverändert. Leber: Hyperämie der Gefässe, Leberzellen normal. Nieren: geringe Hyperämie, Nierenepithel normal. Herz: normal.

2a. Subacute Alkoholvergiftung (1. 2. und 3. Versuch).

Gehirn: der Befund ist etwas verschieden von 1a. Keine Hyperämie, wohl aber Extravasate. Die perivasculären Räume sind ausnahmslos, aber nicht überall gleich, erweitert. Einige Gefässe sind in ihrer ganzen Ausdehnung von einer hellen Zone umgeben, andere nur stellenweise und dann ist die helle Schicht nur einseitig. Stellenweise bilden die perivasculären Räume Divertikel, welche Haufen von Leucocyten enthalten. Die Gefässwände selbst sind wenig verändert. Die Veränderungen beschränken sich auf den Verlust der Structur und Annahme desjenigen Aussehens, welches man in den ersten Stadien der schleimigen Degeneration beobachtet. Veränderungen der Ganglienzellen, wie in 1a, nur viel intensiver. Im Zellprotoplasma sieht man helle Kerne. Leber: Gefässe mässig mit Blutkörperchen gefüllt,

Leberzellen meist geschrumpft und mit grösseren und kleineren dunkelpigmentirten Körnchen angefüllt, welche bei Behandtung mit Aether und Chloroform sich fast gar nicht verändern. Ausserdem finden sich nicht gekörnte, getrübte und etwas gequollene, mit Eosin schwer färbbare Zellen. Sowohl zwischen den einzelnen Leberzellen, als auch zwischen Zellgruppen finden sich entweder einzelne oder in Gruppen geordnete, mattglänzende Kügelchen und Spindelzellen. Nieren: fast in allen Präparaten findet man eine trübe, körnige Quellung bis zur vollständigen Undurchsichtigkeit der Epithelien in den Tubulis contortis et rectis. Die Bowman'sche Kapsel ist zuweilen von dem Glomerulus abgedrängt, der Zwischenraum mit Exsudat erfüllt. Solche Malpighi'sche Körperchen erscheinen geschrumpft, die Kapsel verdickt. Herz: normal.

2b. Subacute Alkohol-Strychninvergiftung (6. und 7. Versuch).

Gehirn: im Allgemeinen derselbe Befund, wie in 1b. Ausgenommen eine geringe glanzlose Körnung der Ganglienzellen ist nichts Pathologisches zu finden. Hyperämie und Erweiterung der Gefässe, wie in 1a, fehlen. Gefässwände sowohl in der Hirnsubstanz, als auch in den Hirnhäuten bieten nichts Abnormes. Alle Präparate färben sich leicht mit Karmin. Leber: wie in 1b, jedoch fehlt Hyperämie, Leberparenchym normal. Leberzellen färben sich leicht mit Eosin und Fuchsin. Zwischen normalen Leberzellen finden sich in sehr beschränkter Zahl auch einzelne trübkörnige. Leberläppchen deutlicher unterscheidbar, als in 1b. Nieren: Veränderungen der Malpighischen Körperchen wie in 2a, jedoch in geringerem Grade. Epithelien der Tubuli contorti et recti normal. Herz: normal.

3a. Chronische Alkoholvergiftung.

Die nur mit Alkohol vergifteten Versuchsthiere Jaroschewski's lebten im Maximum 28—30 Tage, sind demnach zu den subacuten Vergiftungen zu zählen. Deshalb konnten keine Präparate der chronischen Alkoholvergiftung angefertigt werden, und es muss auf die diesbezüglichen Befunde anderer Autoren hingewiesen werden.

3b. Chronische Alkohol-Strychninvergiftung (5. Versuch).

Gehirn: Ganglienzellen trübe, stellenweise unbedeutende Körnung. Zellkerne mit Karmin gut gefärbt, liegen meist im Centrum. Die gefärbten Kerne mattglänzend, ohne Anzeichen von Körnung. Selten

trifft man auch Zellen mit weniger intensiv gefärbten Kernen, welche letzteren dann eine leichte Andeutung von Körnung zeigen, etwas geschrumpft und zur Peripherie der Zelle gerückt erscheinen. Gefässe enthalten eine geringe Menge von Blutkörperchen, Gefässwände bleich, dicht anliegend dem umliegenden Hirngewebe. Perivasculäre Räume wie in 2a konnten weder hier, noch in den Hirnhäuten constatirt werden, obwohl die Präparate verschiedenen Hirntheilen entnommen wurden. Herz: normal. Leber: Leberzellen meist von normaler Grösse, Protoplasma gekörnt. Zuweilen sieht man auch im Umfange verkleinerte Zellen. Unter letzteren fanden sich gewöhnlich auch Haufen von Lymphkörperchen, Leberacini deutlicher hervortretend als in 1a, Glisson'sche Kapsel verdickt. Gallengänge deutlich erkennbar, jedoch scheinen dieselben erweitert, namentlich dort, wo man die geschrumpften Zellen wahrnimmt. In Präparaten, die mit Aether bearbeitet waren, schwand in einzelnen Zellen die Körnung, dieselben wurden durchsichtig, in den meisten aber blieb die Körnung unververändert. Nieren: Die Epithelien sowohl in Quer- als Längsschnitten der Henle'schen Schleifen und Tubuli contorti et recti leicht gequollen und körnig, die Membran der Harnkanäle verdickt. Glomeruli erscheinen stellenweise geschrumpft, der Raum zwischen ihnen und der Bowman'schen Kapsel mit farblosen Elementen angefüllt.

Wenn man nun die Ergebnisse der mikroskopischen Befunde, einerseits der Organe der mit Alkohol, und andererseits der mit Alkohol und Strychnin vergifteten Thiere vergleicht, so ist es wohl nicht schwer zu entscheiden, bei welcher Gruppe die pathologisch-anatomischen Veränderungen grösser sind. Während bei der reinen Alkoholvergiftung alle 3 Formen, d. h. die acute, subacute und chronische Vergiftung ein ausgesprochenes pathologisches Bild geben, beobachtet man solche pathologische Processe bei der Alkohol-Strychninvergiftung nur in der letzten, d. h. chronischen Form und auch hier nur in einzelnen Organen und nicht in solcher Ausdehnung. So bleibt das Centralnervensystem, welches bei der reinen Alkoholvergiftung so unverkennbare pathologische Insulte darbietet, bei der Alkohol-Strychninvergiftung fast intact. Dieser Umstand muss für die Pathologie und Therapie des Alkoholismus, namentlich für die nervösen Formen desselben, grosse Bedeutung gewinnen. Man erinnere sich bloss an die bisher beschriebenen klinischen Beobachtungen, welche darauf hinweisen, dass von der Behandlung des Alkoholismus mit Strychnin namentlich in den sogenannten neuropathischen Formen glänzende Resultate zu erhoffen sind. Weniger hervortretend sind die pathologischen Unter-

schiede in den anderen Organen, wie Leber und Nieren, jedoch ist auch hier die Wirksamkeit des Strychnins unverkennbar. Während bei der Alkoholvergiftung auffallende Veränderungen der Leber und Nieren schon in der acuten und subacuten Form sich zeigen, können solche bei der Alkohol-Strychninvergiftung nur in der chronischen Form constatirt werden. Was die Veränderungen in der Leber anbetrifft, so fand Jaroschewski immer die Lebercirrhose, während Magnan [1]) u. a. die fettige Degeneration constatirten. Nach Pupier [2]) erscheinen die Leberzellen eines Hühnchens, welches 10 Monate mit Rothwein getränkt worden ist, bedeutend vergrössert und abgerundeter, als in der Norm. Sie sind angefüllt mit Körnchen, ähnlich denjenigen, welche man im Beginn der parenchymatösen Entzündung beobachtet, einzelne enthalten grosse Fetttropfen. An einer anderen Stelle weist Magnan auf die Vermehrung der Kerne in dem die Gallengänge umgebenden Bindegewebe hin.

Ferner beschreibt Jaroschewski 3 mit Strychnin behandelte Dipsomaniefälle.

I. Fall. Nicolai G., 40 J. Fruchtgartenbesitzer von ziemlich kräftiger Körperconstitution. Brustorgane normal, Magen- und Lebergegend druckempfindlich, Leber nicht vergrössert. Erblichkeit nicht nachweisbar. Pat. leidet seit 16 Jahren an der Dipsomanie. In den ersten Jahren wiederholten sich die Trinkperioden 2—3 Mal jährlich, in der lezten Zeit monatlich. Im Laufe von 10 Tagen erhielt Pat. 10 subcutane Injectionen (0,002 Sirychnin nitric. p. dos.), darauf nahm er 3 Monate hindurch per os 2 Mal tägl. 0,0015 Strychnin nitric. Ausser Ausfall der Trinkperioden wurde nach beendigter Behandlung gänzlicher Schwund der Druckempfindlichkeit der Magen- und Lebergegend auch auf intensiven Druck constatirt. Seit Beginn der Behandlung bis zur Veröffentlichung dieses Falles waren 2 Jahre vergangen, die Dipsomanieanfälle hatten sich nicht wiederholt.

II. Fall. Wassilij, P., 56 J., Maschinist, von mittlerem Wuchse und kräftiger Körperconstition. Lunge normal, der linke Ventrikel etwas vergrössert, der 1. Spitzenton accentuirt. Leber vergrössert, Leber- und Magengegend sehr druckempfindlich. Erblichkeit nicht nachweisbar. Pat. trinkt periodisch seit 7 Jahren. Die Trinkperioden waren sehr frequent und wechselten mit seltenen 2—3tägigen Nüchternheitsintervallen. Pat. erhielt 10 subcutane Injectionen von 0,002 Strychnin nitric. p. dos. und darnach 2 Monate lang innerlich 2 Mal täglich 0,0015 Strychnin nitric. p. dos. Nach beendigter Behandlung war die Schmerzhaftigkeit der Leber- uud Magengegend geschwunden,

1) Magnan, Der Alkoholismus. Uebers. von Dmitrijew. St. Petersburg, 1887.
2) Pupier, Demonstration experimentale de l'action des boissons dites spiritueuses sur le foie.

Lebergrenzen normal. Seit der Entlassung waren mehr als 2 Jahre vergangen, Pat. hat während der ganzen Zeit keine alkoholischen Getränke zu sich genommen.

III. Fall. Nadeschda, F., 47 J., Schneiderin, von kleinem Wuchse und schmächtiger Körperconstitution. Leber und Milz vergrössert, Lebergegend sehr druckempfindlich. Pat. klagt über Erbrechen, namentlich nach Fleischspeisen, welches sich täglich wiederholt. Vater, Bruder und Schwester leiden an der Dipsomanie. Pat. trinkt periodisch schon seit 6 Jahren. Die Trinkperioden wiederholen sich alle $1\,^1/_2$ Monate. Pat. erhielt während 10 Tagen 10 Mal 0,002 subcutan und 5 Monate hindurch 2 Mal täglich 0,0015 Strychnin. nitric. p. dos. Brechen und Schmerzhaftigkeit der Lebergegend schwanden bald. 14 Monate nach Beginn der Behandlung hatten sich die Trinkperioden nicht wiederholt.

Aus seinen Experimenten und Beobachtungen glaubt Jaroschewski folgende Schlüsse ziehen zu müssen:

1. Das Strychnin neutralisirt die narkotische Wirkung des Alkohols.

2. Das Strychnin macht den Organismus geeignet zur längeren fortgesetzten Aufnahme grosser Alkoholmengen ohne schädliche Folgen für diejenigen Organe, welche gewöhnlich unter dem Alkoholmissbrauche leiden. Am meisten zeigt sich dieser Einfluss des Strychnins am Centralnervensystem, weniger hingegen an der Leber und der Niere.

3. Die Steigerung der Alkoholdosen geht nicht parallel mit der Steigerung der Strychnindosen. Es giebt Grenzen, über welche hinaus die Giftwirkungen des Strychnins zur Geltung kommen (6. und 7. Versuch).

4. Das Strychnin ist als therapeutisches Mittel für alle, namentlich für die neuropathischen Formen des Alkoholismus zu empfehlen.

5. Das Strychnin kann als ein prophylactisches Mittel gegen den Alkoholismus im Allgemeinen und die Dipsomanie im Speciellen angesehen werden.

6. Die Application des Strychnins muss eine systematische, energische und lange fortdauernde sein.

Weitere Mittheilungen über die Wirkung des Strychnins beim Alkoholismus giebt P. A. Dobronrawow [1]). Die nachfolgenden Beobachtungen wurden in der Basmann'schen Abtheilung des Arbeiterkrankenhauses in Moskau gemacht. In diesem Krankenhause wurden im Laufe eines Jahres 40 Alkoholiker behandelt. Es wurde Anfangs das Strychnin in subcutanen Injectionen à 0,0006 täglich 2 Mal ge-

1) P. A. Dobronrawow, Medizinskoje Obosrenije 1887, No. 9, p. 886. Ref. in Provincial Medical Journal 1887, Aug., p. 371.

geben. Als aber weitere Beobachtungen zeigten, dass einmalige grosse Dosen entschieden wirksamer sind, so wurde die Einzeldosis bis auf 0,002 gesteigert. In einem ganz besonders hartnäckigen Falle wurde 3 Tage hindurch 2 Mal täglich 0,004 subcutan gegeben.

Alle Kranken, bei welchen das Strychnin zur Anwendung kam, theilt Dobronrawow in 4 Kategorien:

1. Kranke, bei welchen die schweren Erscheinungen des Delirium tremens während des Alkoholmissbrauches auftraten.

2. Kranke, bei welchen dieselben Erscheinungen, sei es mit geringerer oder der gleichen Intensität einige Tage nach dem Alkoholmissbrauche auftraten. (Sowohl die zur 1. als zur 2. Kategorie gehörenden Kranken wurden gewaltsam ins Krankenhaus gebracht.)

3. Kranke, welche den Alkoholgenuss aufgegeben hatten und sich freiwillig stellten in Folge von Kopfweh, Schlaflosigkeit, Halluzinationen und gastrischen Beschwerden.

4. Kranke, bei welchen das Delirium als Complication anderer Leiden aufgetreten war.

In allen behandelten Fällen mit Ausnahme weniger ergab das Strychnin gute Erfolge. Es ist wohl kein reiner Zufall, dass von den uncomplicirten Alkoholismusfällen, wo nicht intercurrente Krankheiten, wie eitrige Pericarditis, croupöse Pneumonie, Typhus exanthematicus etc. den Exitus letalis herbeiführten und die mit Strychnin behandelt wurden, kein einziger Todesfall zu verzeichnen war. Wie man aus 40 Beobachtungen noch auf keine statistischen Sterblichkeitsprocentsätze schliessen kann, ebenso wäre es unrichtig, diese Thatsache ganz zu ignoriren, zumal da von 25 ebenfalls uncomplicirten Alkoholismusfällen, die mit anderen Mitteln gleichzeitig in demselben Krankenhause und unter den gleichen Bedingungen behandelt wurden, 3 Todesfälle zu verzeichnen waren. Wenn Parzewski bei 2 Alkoholikern, wo er gleichzeitig Strychnin und Codein verordnet hatte, das Strychnin wegen Auftretens epileptiformer Anfälle durch andere Mittel ersetzen musste, so macht Dobronrawow die umgekehrte Beobachtung, dass, als bei Verabreichung von Chloral ebensolche Anfälle auftraten, das Chloral mit Erfolg durch Strychnin ersetzt wurde. Parzewski setzte das Strychnin am 3. Tage der Behandlung, als die Kranken schon 0,0024 erhalten hatten, aus. Gegen die Rationalität dieses Verfahrens spricht eine ganze Reihe von Beobachtungen, wo die fortgesetzte Verabreichung von Strychnin im Gegentheil das Stadium des Delirirens verkürzte. Ausserdem ist es sehr wahrscheinlich, dass Parzewski in seinen 2

Fällen deshalb keinen Erfolg hatte, weil die Strychnindosen (2 Mal tägl. 0,0006) zu vorsichtig gewählt waren.

Obwohl Dobronrawow nicht in allen Fällen die Behandlung allein mit Strychnin durchführen konnte, weil die dejourirenden Aerzte einigen Kranken schon Chloral verordnet hatten, worauf dasselbe dann durch Strychnin ersetzt wurde, so diente doch gerade dieser Umstand in einigen Fällen als ein schlagender Beweis für die Vorzüge des Strychnins, denn bei Kranken, die nach Verabreichung von 3,75 Chloral noch nicht schlafen konnten und Halluzinationen hatten, stellte sich nach Application von 0,002 oder 0,0012 Strychnin sofort ruhiger Schlaf ohne Halluzinationen ein.

Bei der Strychninbehandlung wurden nach Möglichkeit andere Arzneimittel umgangen, so dass auch gegen gastrische Erscheinungen nichts verabreicht wurde. Alle diese Beschwerden, sowie das Verlangen nach Alkohol, Reizbarkeit, Beklemmung etc. schwanden unter der Einwirkung des Strychnins. Das Strychnin wurde so lange verabreicht, bis der Tremor der Zunge und der Extremitäten aufhörte, wozu die durchschnittliche Gesammtgabe (Summe der im Einzelfalle verabreichten Gaben) von 0,006 bis 0,03 erforderlich war. Jedoch muss erwähnt werden, dass bei Kranken im vorgerückteren Alter der Tremor nicht immer gänzlich zum Schwund gebracht werden konnte, auch wenn man denselben nicht als Alterssymptom deuten konnte. Intoxicationen mit Strychnin wurden nicht beobachtet, ausgenommen einen Fall, wo bei dem Kranken sich nach einer Gesammtgabe von 0,0024 Strychnin klonische Krämpfe der unteren Extremitäten und Beklemmungsgefühl auf der Brust einstellten, was nach Bromkali sich wieder gab.

Entsprechend der obigen Eintheilung in 4 Kategorien gehören zur ersten 8 Patienten. Dieselben waren Dipsomanen und wurden mitten in der Trinkperiode ins Krankenhaus gebracht: davon waren 6 in bewusstlosem Zustande mit wilden Phantasien und Halluzinationen, 1 berauscht in hochgradiger nervöser Erregung aber ohne Neigung zu Ausschreitungen, 1 berauscht, aber in fröhlicher Gemüthsstimmung. Alle 8 waren notorische Schnapssäufer und litten nach Aussagen der Angehörigen seit den letzten 3 Tagen an Schlaf- und Appetitlosigkeit, Halluzinationen etc. 5 wurden überhaupt nur mit Strychnin behandelt, 3 hatten bei der Aufnahme auch Chloralhydrat erhalten. Von den ersteren wiederholte sich am frühesten derjenige, welcher bei der Aufnahme sich in fröhlicher Stimmung befand. Nach 0,0012 Strychnin. nitric. subcutan wurde der Schlaf ruhig und ohne Halluzinationen.

Vollkommene Wiederherstellung erfolgte nach einer Gesammtgabe von 0,003. Bei 2 von den bewusstlosen Patienten stellte sich nach der 1. Injection Schlaf ein, aber das Phantasiren dauerte noch fort. Nach der 2. Injection war der Schlaf ruhig und vollständige Wiederherstellung erfolgte nach einer Gesammtgabe von 0,012 Strychnin. Derjenige Patient, welcher in hochgradiger Erregung ankam, schlief ruhig nach 0,0012. Entlassen wurde er, als alle Symptome sich gegeben hatten, nach einer Gesammtgabe von 0,009 Strychnin. Dieser Pat. hatte sich in den letzten 8 Monaten täglich bis zum Rausche (nicht bis zur Bewusstlosigkeit) betrunken. Von den 3 Pat., welche bei der Aufnahme Chloral erhalten hatten, trat bei 2 nicht die geringste Linderung ein: beide mussten ins Zwangshemd gesteckt werden. Ruhiger Schlaf erfolgte nach 0,004, vollständige Heilung nach 0,01 Strychnin. Der 3. Pat. schlief nach Chloral gut. Aufhören des Tremors, der Extremitäten und subjectives Wohlbefinden trat ein nach einer Gesammtgabe von 0,004 Strychnin. Der 6. von den bewusstlos eingetroffenen Patienten erhielt 2× täglich 0,002 Strychnin. nitric. und nach 9 Injectionen waren sämmtliche Erscheinungen geschwunden. Dieser Kranke hatte sich während der letzten 8 Monate täglich bis zur Bewustlosigkeit berauscht und ganz besonders viel in der letzten Woche getrunken.

Zur 2. Kategorie gehörten 9 Kranke: 3 von ihnen wurden nur mit Strychnin behandelt, 5 hatten am Tage der Aufnahme Chloral, 1 Bromkali erhalten, was jedoch am folgenden Tage durch Strychnin ersetzt wurde. Ganz besonders bewährte sich das Strychnin bei einem von denjenigen Pat., welche von Anfang an mit Strychnin behandelt wurden. Dieser Kranke war 3 Tage nach der letzten Trinkperiode in so wildem Erregungszustande in's Krankenhaus gebracht, dass 5 Männer ihn nur mit Mühe in's Zwangshemd stecken konnten. Wildes Phantasiren, hochgradiger Tremor, ganz unregelmässiger Puls und profuser Schweiss machten die Prognosis ad vitam infaust. Es wurde sofort 0,002 Strychnin injicirt und nach 3 Stunden trat tiefer Schlaf ein. Am nächsten Tage wurde die Injection wiederholt und am 3. Tage konnte Pat. nach einer Gesammtgabe von 0,006 Strychnin als geheilt entlassen werden. Bei einem andern Kranken, welcher 2 Tage nach einer 4-tägigen Trinkperiode ins Krankenhaus kam, schwand das Phantasiren, Halluzinationen und Schlaflosigkeit nach 0,006 noch nicht. Dieser Pat. war geisteskrank und es mussten andere Mittel angewandt werden. Bei einem Kranken, welcher an Pericarditis starb, konnte weder Strychnin noch andere Mittel die Schlaflosigkeit und

Halluzinationen zum Schwinden bringen. Bei einem dritten, sehr stillen Kranken, welcher Bromkali erhalten hatte, hielten Halluzinationen und Phantasiren 2 Tage an und schwanden erst nach 0,003 Strychnin. Von den übrigen 5 Pat. schlief nach Chloral nur 1. Bei ihm stellte sich nach der 1. Strychnininjection ruhiger Schlaf ein, nach der 2. ebenfalls, es traten aber in den unteren Extremitäten klonische Krämpfe und Beklemmungsgefühl auf der Brust ein. Die Erscheinungen wiederholten sich 2 Tage lang, so dass das Strychnin durch Brom ersetzt werden musste. Bei 2 Pat. trat ruhiger Schlaf nach der 1. Injection ein und alle Erscheinungen des Alkoholismus schwanden bei einem nach der 2., beim andern nach der 6. Injection. Bei dem 4. Kranken schwand der Tremor nach der 2. Injection, der Schlaf blieb aber unruhig in Folge neuralgischer Schmerzen im Nacken. Beim 5. Kranken wiederholten sich die Halluzinationen und Schlaflosigkeit sowohl bei Verabreichung von Chloral am 1. Tage, als auch von Strychnin am 2. Tage. Am 3. Tage trat wildes Deliriren ein, es wurde wieder Chloral gegeben und nach 1,87 schwanden alle Erscheinungen.

Zur 3. Kategorie gehörten 17 Kranke: 7 erhielten nur Strychnin, 10 Chloralhydrat. Ein grosser Unterschied zwischen den Wirkungen beider Mittel wurde nicht bemerkt, obwohl augenscheinlich nach Strychnin ruhiger Schlaf erfolgt und die andern unangenehmen Erscheinungen, wie Verlangen nach Alkohol, Angstgefühl, Halluzinationen, Schlaflosigkeit etc. verschwinden. Aber in einigen Fällen, namentlich bei veraltetem Alkoholismus, erwies sich auch das Strychnin als wenig wirksam, so dass ungeachtet einer energischen Behandlung, während welcher die Kranken bis 0,02 Strychnin erhielten, dieselben doch nicht als vollständig hergestellt, sondern nur als ernüchtert entlassen werden konnten: sie haben wenig Appetit und Schlaf, der eigenthümliche psychische Zustand, die eigenthümliche Redeweise, Tremor der Extremitäten bleiben.

Drei Fälle, in welchen das Delirium als Complication von exanthematischem Typhus, eitriger Pericarditis und croupöser Pneumonie auftrat, endeten tödtlich. Alle 3 Fälle waren von so schweren Erscheinungen der ursächlichen Erkrankung gefolgt, dass wohl kaum durch andere Mittel ein günstigerer Ausgang erzielt worden wäre.

Dobronrawow gelangt fast zu denselben Folgeschlüssen wie Jaroschewski:

1. Als therapeutisches Mittel ist das Strychnin für alle Formen des Alkoholismus angezeigt.

2. Es existirt zwischen Alkohol und Strychnin ein Antagonismus, was man namentlich bei denjenigen Kranken beobachten kann, welche in der Trinkperiode einige Stunden nach dem Alkoholgenuss in Behandlung kommen.

3. Unter der Behandlung mit Strychnin ist es Potatoren nicht nur leicht den Alkohol zu entbehren, sondern sie vergessen förmlich diese ihre üble Angewohnheit und insofern könnte man von dem Strychnin bis zu einer gewissen Grenze als einem prophylactischen Mittel der Trunksucht sprechen.

4. Beim Delirium tremens, welches in Folge Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken oder als Complication anderer Erkrankungen entstanden war, erwies sich das Strychnin als nützlich.

5. Die Rolle des Strychnins ist zweifelhaft in Alkoholismusfällen, welche durch epileptiforme Anfälle complicirt sind.

Lebedew [1]) theilt in der ärztlichen Gesellschaft des Gouvernements Nowgorod einen Fall mit, wo in Folge ärztlicher Verordnung zur Linderung eines postpuerperalen Leidens sich Trunksucht entwickelte. Pat. trank in der letzten Zeit täglich durchschnittlich $^1/_2$ Flasche Cognac, das ursprüngliche Leiden war nebensächlich geworden, das Verlangen nach Alkohol unersättlich. Chloralhydrat und Tinct. nuc. vomic. brachten bald alle Beschwerden zum Schwinden. Pat. verlangte keinen Alkohol mehr.

Als auf dem II. Congress russischer Aerzte in Moskau [2]) 1887 die Strychninfrage zur Verhandlung kam, wurden folgende Meinungen kund gegeben:

Dr. Tschirwinski: Die Ausführungen Jaroschewski's über den Antagonismus des Strychnins und Alkohols stützen sich einzig auf Allgemeinreactionen der beiden Gifte. Specieller ist der Antagonismus dadurch zu erklären, dass das Strychnin die Medulla oblongata und das Rückenmark erregt, wodurch das Steigen des Blutdruckes und Herabsetzung der Pulsfrequenz zu erklären ist, der Alkohol hingegen die Medulla oblongata und das Rückenmark lähmt, also eine dem Strychnin entgegengesetzte Wirkung hat.

S. A. Karrik glaubt dem Strychnin ein ausschliesslich physiologisches Interesse zuschreiben zu müssen. Was dessen Anwendung in der Therapie anbetreffe, so seien noch weitere experimentelle Erfahrungen abzuwarten.

---

1) Lebedew, Protocoll vom 26. Mai 1887. Ref. in Provincial Medical Journal 1888, May, p. 234.

2) Ref. in Provincial Medical Journal 1888, May, p. 234.

Prof. W. J. Bogoslowski bemerkt, dass, obwohl er die antagonistische Wirkung des Strychnins beim Alkoholismus nicht leugnen könne, so müsse man sich vorläufig doch von einer Empfehlung des Strychnins in der Praxis enthalten, um einem Missbrauche, wie das mit dem Cocain und dem Morphium der Fall war, vorzubeugen.

Einen weiteren Fall von Dipsomanie behandelte Berblinger [1]) im Rigaschen Kriegshospitale.

J. P., 24. J., wurde 26. V. 1887 in bewusstlosem Zustande mit einer in selbstmörderischer Absicht beigebrachten Schusswunde an der rechten Kopfseite ins Hospital gebracht. Nach 4 Stunden kam Pat. zu sich. Die Heilung der Wunde ging gut vonstatten, jedoch am 11. Krankheitstage wurden die Granulationen bleich, die Wundränder bedeckten sich mit fettigem Belage. Es liessen sich für die Störung keine spontanen Ursachen constatiren. Nach langem Zögern erklärte der Kranke, dass er schon seit 2 Tagen an Schlaf- und Appetitlosigkeit leide und dass er Verlangen nach Alkohol habe. Nach weiteren Fragen gestand er, dass er schon seit 5 Jahren an periodischem Potus leide. Die Nüchternheitsintervalle dauerten in der letzten Zeit 8—14 Tage. Daraufhin erhielt Pat. 20 Injectionen von Strychninum nitricum 0,0006 p. dos. Nach der 2. Injection erfolgte ruhiger Schlaf, nach der 4. Appetit und erst nach der 10. schwand das Verlangen nach Alkohol. Die Wunde besserte sich bis zur Heilung. Berblinger sah den Pat. 2 Monate und 4 Tage nach der letzten Injection. Der letztere erklärte, dass er inzwischen weder Alkohol zu sich genommen, noch Verlangen darnach habe.

Dr. Korona berichtet in der Sitzung der kaiserlich kaukasischen medizinischen Gesellschaft [2]) über 11 Fälle von Trunksucht, die er mit Strychnin behandelte. Davon waren 4 Weiber und 7 Männer. 1 Pat. war epileptisch, 4 waren Kinder trunksüchtiger Eltern, alle tranken Schnaps, ausgenommen 1 Patientin. 4 Pat. litten an chronischem Potus mit Folgeerscheinungen, 3 an chronischem Potus ohne Folgeerscheinungen, 4 an Dipsomanie. Ueber die Wirksamkeit des Strychnins bei acuter Trunkenheit stellte Korona 6 Versuche an: 3 bei sich selbst und 3 bei 2 jungen Leuten. Das Strychnin wurde subcutan in Form des Strychninum nitricum gegeben. Die Ergebnisse seiner Experimente glaubte Korona in Folgendem zusammenfassen zu müssen:

1. Das Strychnin vermag den Eintritt von Dipsomanieanfällen zu verhindern, jedoch muss die Application öfters erneuert werden.

---

1) Berblinger, Russkaja Medizina 1887, No. 38. Ref. in London Medical Recorder 1887, December, p. 543.

2) Korona, Protocoll vom 1. Dezember 1887, No. 13. Ref. in London Medical Recorder 1888, March, p. 116.

2. Bei chronischem Potus ohne Erscheinungen ist das Strychnin von bedeutend geringerer Wirkung.

3. Bei chronischem Potus mit Erscheinungen ist das Strychnin ein sehr wirksames Mittel: die neuralgischen Schmerzen, der Tremor alcoholicus der Extremitäten, der tabetische Gang etc. verschwinden unter dem Einflusse dieser Behandlung, jedoch konnte keine Verkleinerung der Leber constatirt werden.

4. Bei acuter Trunkenheit ist das Strychnin gänzlich unwirksam: die vorläufigen Versuche zeigten, dass 100 Gramm 40-proc. Alkohols nüchtern genommen sowohl bei Korona als auch bei einem von den jungen Leuten nur ein Stadium der Erregung ohne Stadium der Benommenheit zur Folge hatte. In 4 Versuchen mit 200 Gramm ebenfalls 40-proc. Alkohols verhinderte die gleichzeitige subcutane Injection von 0,01 Strychnin. nitric. nicht den Eintritt des Stadiums der Benommenheit, welches bei allen 4 Versuchsobjecten mit gleicher Intensität sich einstellt.

5. Bei Alkoholikern hat das Strychnin keine cumulirende Wirkung.

6. Von 11 Patienten erklärten 10 nach 3—4 Strychnininjectionen, dass ihnen der Schnaps zuwider sei.

7. Am zweckmässigsten macht man die Injectionen 3—4 Tage hinter einander 1 Mal täglich 0,005 bis 0,01 Strychnin. nitric. p. dos. Darauf kann man 2 bis 7 Tage pausiren. Ausser den Injectionen verabreicht man innerlich: Tinct. Ferri sesquichlorat. aether. 30,0, Tinct. Nuc. vomic. 5,0. M. D. S. 3 Mal täglich 5 Tropfen.

Dr. Babajew bemerkt dazu, dass Experimente, wie sie von Tschirwinski vorgeschlagen wären, sehr erwünscht seien. Aus eigener Erfahrung theilt er mit, dass von 15—16 Strychnininjectionen bei chronischem Potus kein Erfolg zu erwarten sei.

Dr. Krasnogljadow macht auf die sedative Wirkung des Strychnins aufmerksam, was auch Korona bei seinen Versuchen regelmässig beobachtete.

Dr. Pokrowski meint, dass höchst wahrscheinlich nur die nervösen Formen des Alkoholismus durch das Strychnin günstig beeinflusst werden, während die Wirkung auf pathologische Processe in andern Organen sehr problematisch sei.

G. S. Balabanow [1]) behandelte 1 Fall von Dipsomanie mit Strychnin:

1) G. S. Balabanow, Russkaja Medizina 1888, No. 41, p. 652. Ref. in Saint-Louis Medical and Surgical Journal, May, 1889, p. 305.

X., 53 J., Modelleur, trinkt schon seit 20 Jahren periodisch. Anfangs wiederholten sich die Trinkperioden alle 2—3 Monate, später alle 2—3 Wochen und in den letzten 4 Jahren wöchentlich. Die genossenen Alkoholmengen nahmen ebenfalls in den letzten Jahren zu. Vater und Onkel väterlicherseits waren Potatoren. Pat. war verheirathet, aber kinderlos, in der letzten Zeit ist Impotenz aufgetreten. Pat. klagt über vomitus matutinus, Appetitlosigkeit, Obstipation, Sodbrennen, Schlaflosigkeit etc. Die letzte Trinkperiode ging vor 14 Tagen zu Ende und das Bedürfniss nach Alkohol hat sich wieder eingestellt. Der objective Befund ergab: rechtes Herz vergrössert, ausgesprochene Sclerose der Art. temporalis und radialis. Leber druckempfindlich, 3—4 Finger breit unter dem Rippenbogen hervorragend, Bauchdecken gespannt, Patellarreflexe abgeschwächt, Sehstörungen, deutlicher Tremor der oberen Extremitäten. Intelligenz abgeschwächt, Gedanken schwerfällig, Gedächtnissschwäche. Pat. erhielt subcutan 1 Mal tägl. 0,004 Strychnin. nitric. p. dos. Nach 15 Injectionen (0,06) wurde 1 Woche pausirt, dann erhielt Pat. wieder 15 Injectionen (also im Ganzen 0,12 Str. nitr.). Es wurden keine Nebenerscheinungen beobachtet. Nach den ersten Injectionen fühlte sich Pat. subjectiv wohl, er wurde besser gelaunt, hatte kein Bedürfniss nach Alkohol. Balabanow sah den Pat. 3 Monate nach beendigter Behandlung: derselbe fühlte sich wohl, hatte kein Verlangen nach Alkohol, obwohl er einmal versuchte einen Schnaps zu trinken (derselbe war ihm seiner Aussage nach zuwider), keine Magenbeschwerden, Schlaf gut. Leber 1—2 Finger breit unter dem Rippenbogen hervorragend, nicht druckempfindlich.

W. J. Subbotin[1]) behandelte einen chronischen Potator mit Strychnin.

X., 36 J., Schnapshandlungsbesitzer, von schwächlicher Körperconstitution. Lebergrenzen normal, Leber druckempfindlich. Appetit- und Schlaflosigkeit, morgens Uebelkeit, selten Brechen, Obstipation. Tremor der Hände so intensiv, dass Pat. nicht schreiben kann, was sich aber nach Genuss von 5—6 Schnäpsen giebt. Pat. trinkt täglich durchschnittlich 30 Schnäpse. Wenn er Abends wenig trinkt, so leidet er an Schlaflosigkeit, Ohrensausen, Beklemmungsgefühl. Keine Erblichkeit. Pat. trinkt seit 10 Jahren, seit den letzten 6 Jahren aber besonders viel. Trotz vieler Mühe konnte er sich das Trinken nicht abgewöhnen. Therapie: 1 Mal tägl. 0,002 Strychnin. nitric. subcutan. Nach der 5. Injection kein Bedürfniss nach Schnaps. Alle gastrischen Symptome sind gebessert, aber Ohrensausen und Tremor noch vorhanden. Als sich wieder Schlaflosigkeit und Halluzinationen einstellten, wurde der obigen Therapie Abends 1—2 Pulver Codein 0,03 p. dos. hinzugefügt. Nach 2 Tagen bedeutende Besserung: täglich 7 Stunden ruhiger Schlaf, keine Uebelkeit, subjectives Befinden sehr gut. Nach 5 Tagen waren alle Beschwerden bedeutend gebessert, Appetit gut, Pat. ist gut gelaunt. Darauf wurde das Strychnin innerlich zu 0,004 tägl. verordnet.

1) Subbotin, Medizinskoje Obosrenije, 1889, No. 15 u. 16, p. 303.

Nach 2 Wochen war der allgemeine Ernährungszustand sehr gebessert und kein Bedürfniss nach Alkohol.

Eine weitere Mittheilung zur Strychninbehandlung der Trunksucht macht A. E. Pombrak[1]). Er beschreibt im Ganzen 7 Fälle.

I. Fall. P. S—wa, 41 J., Frau. Trinkt excessiv seit 1 Jahr. Vordem trank sie mässig. Bruder ist Dipsomane, Schwester trinkt chronisch. Degeneratio cordis adyposa, neuritis alcoholica (s. pseudotabes alcoholica), heftige ausstrahlende Schmerzen in den Beinen, Patellarreflexe erhalten, Druckempfindlichkeit der Muskel- und Nervendruckpunkte Appetitlosigkeit, Brechen, Schwindel etc. Therapie: 1 Mal täglich 0,002 Strychnin. nitric. subcutan. Nach einigen Tagen bedeutende Besserung, Appetit, seltenes Erbrechen, keine Schmerzen in den Beinen, kein Verlangen nach Alkohol. Plötzlich erkrankte Pat. an croupöser Pneumonie und starb am 4. Tage.

II. Fall. A. E—wa, 28 J., Mädchen. Trinkt seit 8 Jahren chronisch, ist sehr selten nüchtern, hingegen sehr oft besinnungslos berauscht. Vater ist chronischer Potator, Mutter und Schwester trinken ebenfalls. Therapie: 1 Mal tägl. 0,002 Strychnin nitric. subcutan. In den ersten Tagen konnte Pat. das Verlangen nach Alkohol kaum bezwingen, nach 5—6 Tagen war ihr der Schnaps gleichgültig. Im Ganzen erhielt sie 15 Injectionen, darauf nahm sie 2 Monate 2 Mal tägl. 0,0015 Strychnin. nitric. innerlich. 9 Monate nach der Entlassung hatte Pat. keinen Alkohol zu sich genommen und auch nicht das geringste Verlangen darnach. Während der Verabreichung des Strychnins stellte sich ein beneidenswerther Appetit ein.

III. Fall. M. O—w 38 J. Chronischer Potator, trinkt schon lange, besonders viel in den letzten 3 Jahren und hatte schon einige Mal das Delirium. Bruder trinkt ebenfalls chronisch. Therapie: 1 Mal täglich 0,002 Strychnin. nitric. subcutan, im Ganzen 15 Injectionen. Schon nach den ersten Injectionen hörte Pat. mit grosser Selbstüberwindung auf zu trinken, jedoch das Verlangen nach Alkohol blieb. Nachher wurde das Strychnin innerlich 2 Mal täglich zu 0,0015 verordnet. Kurz nach der letzten Injection trank Pat. wieder und entging weiterer Beobachtung.

IV. Fall. J. K—ow, 39 J. Pat. trinkt seit mehr als 12 Jahren, ist fast niemals nüchtern. Pseudotabes alcoholica (Schmerzen in den Beinen Nachts so unerträglich, dass Pat. aus vollem Halse schreien muss), affectio ostii venosi sinistri, catarrhus ventriculi chronicus, hyperämia hepatis, Schlaf- und Appetitlosigkeit, Tremor der Hände und Zunge ad maximum. Erblichkeit nicht nachweisbar.

29. VIII. 1889. 1 Injection 0,004 Strychnin nitric., ausserdem Inf. Digital. 0,36 : 180,0 cum Coffein. citric. 1,25, alle 2 Stunden 1 Esslöffel. Auf Verlangen Schnaps.

---

1) A. E. Pombrak, Medizinskoje Obosrenije, 1890, No. 1, p. 63. Ref. in Medical and Surgical Journal, 1890, May, p. 308.

30. VIII. Pat. trank 8 Schnäpse (früher 2—3 Flaschen täglich), schlief etwas ruhiger, Schmerzen in den Beinen veringert. Therapie dieselbe.

31. VIII. Pat. trank 5 Schnäpse, schlief gut, Schmerzen und Brechen geringer. Therapie dieselbe.

1. IX. Schlaf ausgezeichnet („wie nie zuvor"). Pat. trank 3 Schnäpse, Schmerzen erträglich, Schwindel geringer, ein wenig Appetit. Therapie dieselbe.

2. IX. Schlaf schlechter, Schmerzen und Schwindel geringer, ebenso Tremor der Hände und Zunge, Sprache deutlicher, Appetit gut. Pat. trank 1 Schnaps. Therapie dieselbe.

3. IX. Schlaf schlecht, Schmerzen geringer. Pat. verlangt keinen Schnaps, Schwindel und Tremor bedeutend weniger. Therapie dieselbe, Ausserdem Abends 1,87 Sulfonal.

4. IX. In der Nacht fast gar kein Schlaf. Kein Verlangen nach Schnaps. Therap. dies., ausserdem Abends Chloral.

5. IX. Pat. schläft die ganze Nacht, verlangt keinen Alkohol, kein Schwindel, Appetit sehr gut, Schmerzen und Tremor bedeutend weniger. Therap. dies. ausser Chloral.

6. IX. Pat. trinkt keinen Schnaps, „weil das Verlangen nicht gross ist", schlief ohne Chloral. 9. Strychnininjection, ausserdem Tinct. valer. aether. et spirit. aether. ãã 7,5 S. 4 Mal tägl. 20 Tropfen.

7. IX. Schlaf gut ohne Chloral. Allgemeine Besserung. 10. Injectionen. Tropfen.

8. IX. Subjectives Befinden gut. Einzige Beschwerden sind geringer Schmerz in den Beinen und Ohrensausen. 11. Injectionen. Tropfen. Bis zum 15. IX. wurden noch 7 Injectionen (im Ganzen also 18 à 0,004 Strychnin. nitric.) gemacht. Pat. hat nicht das geringste Verlangen nach Alkohol, Appetit gut, kein Brechen, kein Schwindel. Schmerzen in den Beinen und Ohrensausen werden zeitweilig lästig, was aber nach Verabreichung von Kal. jodat. tägl. 1,25 bald schwand (Pat. war nicht Luetiker). Ausserdem nahm Pat. 2 Monate lang 2 Mal tägl, 0,002 Strychnin. nitric. innerlich. 3 Monate nach Beginn der Behandlung hatte sich Pat. sehr gut erholt, befand sich subjectiv wohl und hatte während der ganzen Zeit weder Alkohol zu sich genommen, noch Verlangen darnach.

V. Fall. S—na, 52 J., Frau, leidet schon sehr lange an der Dipsomanie. Nüchternheitsintervalle dauern 3 Wochen, Trinkperioden eben so lange. Aufnahme 29. X. 1889, am 7. Tage der zuletzt eingetretenen Trinkperiode. Pat. trinkt Tag und Nacht, beständiges Brechen, kein Schlaf, Tremor der Hände und der Zunge. Puls klein, sehr frequent, gänzlicher Collaps. Therapie: 1 Mal tägl. 0,004 Strychnin. nitric. subcutan, ausserdem Inf. Digital. cum Coffein. citric. im obigen Verhältniss. Auf Verlangen Schnaps.

30. X. Keine Besserung. Therap. dieselbe. Pat. verlangt keinen Schnaps.

31. X. Pat. trinkt sehr wenig Schnaps. Therapie dieselbe.

1. XI. Kein Schnaps, kein Brechen, Appetit und subjectives Befinden bedeutend gebessert. Therapie dieselbe.

2. XI. Kein Schnaps. Pat. fühlt sich so kräftig, dass sie das Bett verlässt. 5. Injectionen.

3. XI. Subjectives Befinden sehr gut, der Vergleich mit dem Befunde vom 29. X. ist überraschend. Pat. konnte nicht weiter beobachtet werden. Demnach hörte diese Kranke am 10. Tage der begonnenen Trinkperiode nach der 3. Injection auf zu trinken und erholte sich unglaublich rasch, während sie sonst gewöhnlich 21 Tage trank und erst längere Zeit nach der Trinkperiode zur Norm kam.

Im VI. und VII. Falle handelte es sich um Dipsomanie. Beim ersten Kranken wurde die Trinkperiode am 3. Tage nach der 3. Strychnininjection (0,004 p. dos.) unterbrochen, beim zweiten am 4. Tage nach der 5. Injection. Leider konnten auch diese Kranken nicht weiter beobachtet werden.

Pombrak empfiehlt das Strychnin in grösseren Dosen, mindestens 0,002—0,004 p. dos. und schreibt die 2 Misserfolge Parzewski's der allzu vorsichtigen Dosirung zu.

Wie wir bisher gesehen haben, beobachteten alle Autoren nach Verabreichung von Strychnin, einerlei ob innerlich oder subcutan, eine Steigerung des Appetites und auffallend rasche Besserung des allgemeinen Ernährungszustandes. Daraus scheint es hervorzugehen, dass das Strychnin einen günstigen Einfluss auf die in den meisten Fällen von Alkoholismus darniederliegende Magenfunction hat. In der That wiesen schon einige Autoren darauf hin, dass das Strychnin namentlich bei atonischen Zuständen des Magens gute Dienste leiste. Köhler, Cloetta, Buchheim, Binz u. a. empfehlen das Strychnin als ein den Appetit vermehrendes Mittel. Aber erst Wolff [1]) beschäftigte sich mit dieser Frage eingehender. Er fand an 8 Versuchsobjecten, dass nach Verabreichung von 0,005—0,015 Strychninum nitricum p. dos. bei 4 Kranken sowohl der Säuregehalt des Magensaftes gesteigert wurde, als auch die Secretion freier Salzsäure, die vor Verabreichung des Strychnins nicht vorhanden war, auftrat. Die übrigen 4 Kranken, von welchen einer an Magencarcinom litt, blieben gegen das Strychnin indifferent. Wolff bestimmte die Anwesenheit oder Abwesenheit der Salzsäure und Milchsäure im Magensafte und den Säuregehalt desselben nur qualitativ. S. Gamper [2]) machte die diesbezüglichen Bestimmungen auch quantitativ. Er experimentirte an 7 Personen, von

1) Wolff, Zeitschrift f. klin. Medizin, 1890, Bd. XVI, S. 222.

2) S. Gamper, K woprossu o wlijanii asotnokisslawo strichnina na otprawlenija scheludka. (Ueber den Einfluss des salpetersauren Strychnins auf die Magenfunction). St. Petersburg, 1890.

welchen 5 gesund waren, eine an Hypersecretion und Dilatation des Magens und eine an schleimigem Magencatarrh litt. Er gab das Strychnin entweder 3 Mal täglich 0,002—0,005 oder 1 Mal täglich 0,015 innerlich. Es wurden keine Vergiftungserscheinungen beobachtet. An allen 7 Versuchsobjecten wurde nach 6—8 tägiger Verabreichung des Strychnins constatirt, dass die Menge des secernirten Magensaftes durchschnittlich um mehr als das Doppelte der gewöhnlichen Menge betrug. Der Säuregehalt des Magensaftes war im Mittel um 0,05 Proc. erhöht. Eine Steigerung der Strychnindosen hatte eine Steigerung des Säuregehaltes zur Folge, während bei gleichen Strychnindosen der erhöhte Säuregehalt constant blieb. Bei dem Kranken, welcher an schleimigem Magencatarrh litt (hier war die saure Reaction des Magensaftes nicht durch Salz-, sondern Milchsäure bedingt), wurde nach längerer Verabreichung von Strychnin keine Steigerung des Säuregehaltes im Magensafte beobachtet. Die Salzsäuresecretion wurde nach 6—8 tägiger Verabreichung von Strychnin ebenfalls um 0,05 Proc. gesteigert gefunden. Im Falle des schleimigen Magencatarrhs wurde weder vor noch nach Verabreichung von Strychnin freie Salzsäure angetroffen. Die Verdauungsfähigkeit des Magensaftes prüfte Gamper an dem früheren oder späteren Erscheinen von Jodkali, welches in Gelatinekapseln gegeben wurde, im Speichel. Er fand, dass nach Verabreichung von Strychnin die Anwesenheit von Jodkali in allen 7 Fällen durchschnittlich um 5 Minuten früher im Speichel nachgewiesen werden konnte, als vor Verabreichung von Strychnin. Gamper fasst die Ergebnisse seiner Arbeit darin zusammen, dass das salpetersaure Strychnin auf die Magenfunction einwirkt durch 1. Steigerung der Magensecretion, 2. Erhöhung der sauren Reaction des Magensaftes, 3. Steigerung des Gehaltes an freier Salzsäure im Magensafte, 4. Erhöhung der Verdauungsfähigkeit des Magens, 5. Beschleunigung der Magenperistaltik.

W. O. Portugalow [1]) giebt an, seit 1887 im Ganzen 455 Alkoholiker durch subcutane Strychnininjectionen geheilt zu haben. Ueber die neueste Publication von W. N. Jergolski [2]) betreffend die Behandlung der Trunksucht mit Strychnin wurde schon referirt [3]).

Das Ergebniss obiger Beobachtungen lässt sich etwa in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Alle Autoren stimmen darin überein, dass a) die Behandlung

---

1) W. O. Portugalow, O pjanstwe (Ueber die Trunksucht). Ausgabe des Semskij Wratsch, 1888 u. Nedelja, 1891, No. 13.

2) W. N. Jergolski, Wratsch, 1891, No. 10.

3) Deutsche med. Wochenschr., 1891, No. 25.

des Alkoholismus resp. der Trunksucht mit salpetersaurem Strychnin mehr oder weniger günstige Resultate ergiebt und dass b) das Strychnin in gewissem Sinne ein physiologischer Antagonist des Alkohols ist.

2. Einzelne Beobachtungen widersprechen sich direct: während nach Korona die enorme Einzeldosis von 0,01 Strychnin. nitric. bei acuter Alkoholintoxication völlig unwirksam ist, will Luton, Jaroschewski, Dobronrawow u. a. das Gegentheil beobachtet haben. Dieser Widerspruch lässt sich vielleicht einigermaassen durch die verschiedene Applicationsweise und Dosirung erklären, denn während Korona das Strychnin subcutan gab, verabreichte Jaroschewski dasselbe seinen Versuchshunden innerlich in Verbindung mit Alkohol. Nothnagel und Rossbach geben an, dass beispielsweise Kaninchen eher erliegen, wenn man ihnen das Strychnin in den Magen einführt, als wenn es subcutan gegeben wird.

3. Bei Dipsomanen, zu welchen die meisten beschriebenen Fälle gehören, wurden die besten Erfolge erzielt, weniger gute bei chronischen Potatoren (III. Fall Pombrak's, Babajew).

4. Je höher die Strychnindosen von den einzelnen Autoren gewählt und je länger die Behandlung fortgesetzt wurde, desto befriedigender war der Erfolg. Während bei den von Luton (3 Mal täglich 0,005 subcut. od. 0,03 innerl.), Korona (1 Mal tägl. 0,005 bis 0,01 subcut.) und Pombrak (1 Mal tägl. 0,004 subcut.) behandelten Potatoren das Verlangen nach Alkohol schon nach wenigen Strychnininjectionen schwand, hatte Parzewski (2 Mal tägl. 0,0006 subcut.) 2 Misserfolge zu verzeichnen. Dabei scheinen bei gleichbleibender Tagesgesammtdosis grössere und seltenere Einzeldosen wirksamer zu sein, als kleine und häufige.

5. Alkoholiker vertragen, ohne dass Nebenerscheinungen auftreten, unverhältnissmässig grosse Strychnindosen.

6. Das Strychnin hat bei Alkoholikern keine cumulatorische Wirkung.

7. Die Angaben einzelner Patienten, dass nach der Strychninbehandlung bei ihnen Widerwille gegen alkoholische Getränke aufgetreten sei, sind mit Vorsicht aufzunehmen, weil es für die Wahrheit dieser Angaben keine reellen Beweise giebt. Vielmehr beweisend ist der Umstand, dass Potatoren, von denen einige Jahrzehnte lang sich dem Alkoholmissbrauch ergeben hatten (darunter viele trotz der besten Enthaltsamkeitsvorsätze), nach eingeleiteter Strychninbehandlung ohne Selbstüberwindung den Alkohol entbehren konnten, was, wenn man den Potator auch nicht immer persönlich beobachten kann, doch durch

Erkundigungen bei den Angehörigen einigermaassen controlirt werden kann. Dem Potator absoluten Widerwillen gegen alle alkoholhaltigen Getränke beizubringen, wäre allerdings das Ideal einer Trunksuchtstherapie, jedoch ist es unwahrscheinlich, dass dasselbe jemals durch medicamentöse Mittel erreicht werden wird. Es wäre schon ein grosser Fortschritt, wenn die oben angeführten Beobachtungen sich an Controlversuchen bestätigen würden: dass das Strychnin bei dem Potator das krankhafte Verlangen nach Alkohol thatsächlich eliminiren kann.

Die von mir unter der Leitung des Herrn Professor Stintzing an der Jenaischen inneren Klinik und Poliklinik angestellten Versuche sind noch nicht soweit gediehen und die Erfahrungen an Patienten noch so lückenhaft, dass ich mich vorläufig jedes Urtheils über den Werth des Strychnins als eines Mittels zur Behandlung der Trunksucht resp. des Alkoholismus enthalten muss.

Da meines Wissens in der deutschen medicinischen Literatur bis vor Kurzem noch von einer Strychninbehandlung der Trunksucht kaum etwas bekannt war, wie wohl der Einschränkung des Alkoholmissbrauches in der Gegenwart ein reges Interesse zu Theil geworden ist, so hielt ich eine Zusammenstellung der bis jetzt erschienenen diesbezüglichen russischen und französischen Veröffentlichungen nicht für überflüssig, zumal da namentlich die russische Literatur den meisten deutschen Aerzten wegen Unkenntniss der Sprache unzugänglich ist. Aus demselben Grunde habe ich bei fast allen citirten russischen Artikeln die entsprechenden englischen Referate, welche mir Herr Dr. V. Idelson in Bern angab, bezeichnet. Bei russischen Arbeiten, die nicht in deutscher Uebersetzung erschienen sind, habe ich den Titel russisch citirt.

Zum Schluss sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. R. Stintzing für die freundliche Unterstützung und die werthvollen Rathschläge bei der vorliegenden Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso fühle ich mich verpflichtet, den Herren Professor Dr. W. A. Manassein (Petersburg), Dr. W. O. Portugalow (Samara) und Dr. V. Idelson (Bern) für die Angabe und Ueberweisung fast der gesammten zugehörigen Literatur.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 962